

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD  
INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM  
DISERTAI DENGAN *MIND MAPPING* PADA  
MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SMA  
NEGERI 16 SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh :

**Devi Eka Nurdiana**

NIM: 1403086001

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Eka Nurdiana  
NIM : 1403086001  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF  
TERINTEGRASI NILAI ISLAM DISERTAI DENGAN MIND  
MAPPING PADA MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SMA  
NEGERI 16 SEMARANG**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 5 Agustus 2019

Pembuat Pernyataan,



**Devi Eka Nurdiana**  
NIM: 1403086001



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 76433366  
Semarang 50185

#### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD  
INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM DISERTAI  
DENGAN MIND MAPPING PADA MATERI JARINGAN  
EPITEL KELAS XI SMA NEGERI 16 SEMARANG**

Nama : Devi Eka Nurdiana

NIM : 1403086001

Program Jurusan: Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains  
dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo dan dapat diterima sebagai  
salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 30 Juli 2019

#### DEWAN PENGUJI

Penguji I

Nur Hayati, M. Si

NIP. 19771125 200912 2 008

Penguji III

Baiq Farhatul Wahidah, M. Si

NIP. 1975022 2200912 2 008

Pembimbing I

M. Chodzirin, M. Kom

NIP.: 19691024 200501 1 003

Penguji II

Drs. Listiyono, M. Pd

NIP. 19691016 200801 1 008

Penguji V

Dr. H. Nur Khoiri, M. Ag

NIP. 1940418 200501 1 002

Pembimbing II

Saifullah Hidayat, S. Pd, M. Sc

NIP.

## NOTA DINAS

Semarang, 25 Juli 2019

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

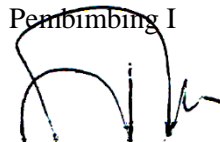
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD  
INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM  
DISERTAI DENGAN MIND MAPPING PADA  
MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SMA  
NEGERI 16 SEMARANG**

Nama : Devi Eka Nurdiana  
NIM : 1403086001  
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I



**M. Chodzirin, M. Kom**

NIP. 196910242005011003



## NOTA DINAS

Semarang, 25 Juli 2019

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang  
di Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD  
INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM  
DISERTAI DENGAN MIND MAPPING PADA  
MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SMA  
NEGERI 16 SEMARANG**

Nama : Devi Eka Nurdiana  
NIM : 1403086001  
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II  
  
Saifullah Hidayat, M. Si

## ABSTRAK:

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai dengan *Mind Mapping* Pada Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang**

Penulis: Devi Eka Nurdiana

NIM : 1403086001

Media mempunyai peran penting dalam kegiatan pembelajaran. Adanya media dapat memperjelas materi yang disampaikan guru. Media yang sering digunakan di SMA Negeri 16 Semarang yaitu media proyektor disertai ceramah dan diskusi. Hal tersebut menyebabkan pembelajaran monoton dan perlu adanya inovasi dalam pembuatan media pembelajaran. Adapun rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana kelayakan media pembelajaran yang telah dibuat dan bagaimanakah penggunaan dari media tersebut. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implementation, dan Evaluation*) yang dikembangkan Robert Maribe Branch tahun 1975. Model pengembangan ADDIE ada 5 tahapan, pertama tahap *Analyze* yaitu analisis masalah yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran Biologi. Kedua tahap *Design* yaitu rancangan awal media pembelajaran. Ketiga tahap *Develop* yaitu pengembangan produk yang sudah dirancang melalui validasi dari para ahli dan menghasilkan produk akhir media pembelajaran yang siap untuk diujicobakan. Keempat tahap *Implementation* yaitu media pembelajaran yang sudah dikembangkan dilakukan uji coba pada peserta didik sehingga pada akhir dari tahap ini akan mengetahui kelayakan dan penggunaan media yang dibuat. Kelima tahap *Evaluation*, pada penelitian ini menggunakan evaluasi formatif yaitu hasil penilaian terhadap media yang dilakukan setiap tahapannya sehingga dapat mengetahui kualitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dibuat layak dijadikan sebagai media pembelajaran. Penilaian media didasarkan para ahli validasi dan peserta didik,

yakni ahli media 92% (sangat layak), ahli materi 90% (sangat layak), ahli integrasi Islam 87% (sangat layak), guru Biologi 95% (sangat layak), sehingga rata-rata para ahli 91% (sangat layak), serta terakhir peserta didik mendapat presentase 88% (sangat layak).

**Kata kunci :** Media Pembelajaran, CD Interaktif, Integrasi Islam, *Mind Mapping*, Jaringan Epitel.

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten agar sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t
ب	B	ظ	z
ت	T	ع	'
ث	ṡ	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Ẓ	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	ṡ	ي	Y
ض	ḍ		

### Bacaan Madd:

ā = a panjang  
ī = i panjang  
ū = u panjang

### Bacaan Diftong:

au = أَوْ  
ai = أَيْ  
iy = إِي

## KATA PENGANTAR

### *Bismillahirrahmanirrahim*

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan taufiq-Nya serta shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang kelak kita nantikan syafaatnya di dunia dan di akhirat. Berkat rahmat, hidayah, dan taufiq-Nya tersebut sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun judul skripsi ini adalah **“Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang”**.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan penyusunan skripsi ini. Berkat bimbingan, bantuan, motivasi, peran, serta doanya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ruswan, M.A selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. Lianah, M.Pd, selaku Wakil Dekan I Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan juga dosen Wali Studi penulis.
4. Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.
5. M. Chodzirin, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Saifullah Hidayat, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan dalam memberikan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Segenap dosen dan staf Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah membantu dan berperan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. M. Izzatul Faqih, M.Pd selaku validator media, Mirtaati Na'ima, M.Sc selaku validator materi, dan Rusmadi, S.Th.I, M.Si selaku validator Integrasi nilai Islam yang telah menilai media CD Interaktif penulis.
8. Kepala Sekolah SMA Negeri 16 Semarang yang telah bersedia memberikan izin bagi penulis dalam melakukan penelitian, segenap staf yang turut membantu penulis dalam proses penelitian, serta peserta didik yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian skripsi ini.
9. Setyo Haryono, S.Pd, M.Pd selaku guru mata pelajaran Biologi kelas XI yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian dan juga sebagai validator media CD Interaktif.
10. Kedua orang tua saya, Bapak Ladi dan Ibu Indun yang telah senantiasa memberikan doa, semangat, kasih sayang, dukungan baik secara moril maupun materiil yang begitu luar biasa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
11. Adik saya Nadila Dwi Farida Rahmatin yang selalu menyayangi saya, memberi semangat, dukungan serta doanya.
12. Helmi Noris, seseorang yang sangat berharga setelah keluarga saya yang selalu ada, selalu membimbing, memberi saran, dukungan, dan doa pada penulis dalam mengerjakan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
13. Yuyun Indrianingsih yang membantu penulis dalam mendesain media CD Interaktif sehingga menjadi media yang layak dijadikan sebagai media pembelajaran dalam penelitian skripsi ini.
14. Teman-teman Kos Assyfa terutama Norma, May, Nikmah, Aini yang telah memberikan dukungan, semangat, doa, serta menghibur penulis ketika sedang jenuh.

15. Teman-teman Pendidikan Biologi 2014 yang telah memberi semangat, dukungan, dan doa bagi penulis terutama kelas Pendidikan Biologi 2014 A yaitu Umi Salamah, Lina Milatus Shofiyah, Nurul Apriliani, Wahyu Widia Astuti, dan Halimatul Muniroh.
16. Teman-teman dari keluarga besar Tim KKN ke-70 Posko 8 Kecamatan Guntur, Demak yang telah memberikan semangat, dukungan, doa, dan menghibur dikala penulis jenuh terutama Hisnatul Fajriyah, Rikha Umami, dan Laila Fatimatus Zahroh.
17. Teman-teman PPL MAN 1 Semarang 2017 yang turut memberikan semangat, doa, dan dukungan terutama Halimatul Muniroh dan Bitu Afriyati Dewi.
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kepada semua pihak yang telah membantu, penulis tidak dapat memberikan apa-apa kecuali ucapan terima kasih yang tulus dan mendoakan semoga kita semua mendapat, rahmat, hidayah, dan taufiq dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Semarang,        2019  
Penulis

**Devi Eka Nurdiana**  
**NIM. 1403086001**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I       PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan dan Manfaat.....	7
D. Spesifikasi Produk.....	9
E. Asumsi Pengembangan.....	10
<b>BAB II       LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori .....	13
1. Hakikat Pembelajaran .....	13
2. Media Pembelajaran .....	16
3. Multimedia CD Interaktif .....	25
4. Model Pembelajaran Peta Konsep atau <i>Mind Mapping</i> .....	34
5. Integrasi Nilai Islam.....	43
6. Jaringan Epitel.....	48
B. Kajian Pustaka .....	69
C. Kerangka Berfikir .....	75
<b>BAB III       METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	77
B. Prosedur Pengembangan.....	78
1. Tahap Analyze atau Analisis .....	79
2. Tahap Design atau Perancangan .....	80
3. Tahap Develop atau Pengembangan .....	81
4. Tahap Implement atau Pelaksanaan.....	82



	5. Tahap Evaluate atau Evaluasi.....	83
	C. Subjek Penelitian.....	84
	D. Teknik Pengumpulan Data .....	85
	1. Teknik observasi.....	85
	2. Teknik wawancara.....	86
	3. Teknik kuesioner.....	86
	E. Teknik Analisis Data.....	87
	1. Analisis observasi dan wawancara.. .....	88
	2. Analisis kuisioner atau angket.....	88
<b>BAB IV</b>	<b>DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA</b>	
	A. Deskripsi Prototipe Produk .....	91
	1. Tahap <i>Analyze</i> (Analisis).....	91
	2. Tahap <i>Design</i> (desain) .....	117
	3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	129
	4. Tahap <i>Implement</i> (Pelaksanaan).....	154
	5. Tahap <i>Evaluate</i> (evaluasi).....	155
	B. Analisis Data .....	156
	.....	117
	C. Prototipe Hasil Pengembangan .....	163
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan.....	179
	B. Saran.....	181

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN-LAMPIRAN**  
**RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1	Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 4	89
Tabel 4.1	Perhitungan hasil validasi oleh ahli media	115
Tabel 4.2	Perhitungan hasil validasi oleh ahli materi	119
Tabel 4.3	Perhitungan hasil validasi oleh ahli integrasi keislaman	146
Tabel 4.4	Perhitungan hasil validasi oleh guru mata pelajaran Biologi	151
Tabel 4.5	Hasil presentasi validasi para ahli dan rata-rata kelayakan	160

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Peta Konsep Pohon Jaringan Komponen Ekosistem	38
Gambar 2.2	Peta Konsep Rantai Kejadian Suksesi Primer	40
Gambar 2.3	Peta Konsep Siklus Air	41
Gambar 2.4	Peta Konsep Laba-laba tentang Pencemaran Lingkungan	42
Gambar 2.5	Epitel pipih selapis	52
Gambar 2.6	Epitel pipih berlapis	53
Gambar 2.7	Epitel kubus selapis	54
Gambar 2.8	Epitel kubus berlapis	55
Gambar 2.9	Epitel silinder selapis	56
Gambar 2.10	Epitel silinder berlapis	57
Gambar 2.11	Epitel bertingkat	58
Gambar 2.12	Epitel transisional	59
Gambar 2.13	Epitel tubular simpleks	62
Gambar 2.14	Epitel tubular bercabang simpleks	62
Gambar 2.15	Epitel tubular bergelung simpleks	64
Gambar 2.16	Epitel asinar simpleks	63
Gambar 2.17	Epitel asinar bercabang simpleks	64
Gambar 2.18	Epitel tubular kompleks	64
Gambar 2.19	Epitel asinar kompleks	65
Gambar 2.20	Epitel tubuloasinar kompleks	65
Gambar 3.1	Langkah-langkah Penelitian R&D model ADDIE	79
Gambar 4.1	Tampilan <i>interface</i> media	103
Gambar 4.2	Tampilan menu utama	104
Gambar 4.3	Tampilan petunjuk penggunaan	103
Gambar 4.4	Tampilan menu utama pada materi	105
Gambar 4.5	Tampilan kompetensi pembelajaran	105
Gambar 4.6	Tampilan uraian materi	107
Gambar 4.7	Tampilan integrasi Islam	107

Gambar 4.8	Tampilan utama pada menu evaluasi	108
Gambar 4.9	Tampilan petunjuk pengerjaan dan soal pilihan ganda	109
Gambar 4.10	Tampilan petunjuk pengerjaan dan <i>Mind Mapping</i>	111
Gambar 4.11	Tampilan daftar pustaka	112
Gambar 4.12	Tampilan profil pengembang	112
Gambar 4.13	Hasil revisi perubahan warna tulisan	116
Gambar 4.14	Hasil revisi icon profil pengembang	118
Gambar 4.15	Hasil revisi perubahan pada indikator	121
Gambar 4.16	Hasil revisi penggantian atau penambahan kata	129
Gambar 4.17	Hasil revisi perubahan dari jaringan epitel penutup dan epitel kelenjar	134
Gambar 4.18	Hasil revisi perubahan pada beberapa slide mengenai epitel kelenjar	140
Gambar 4.19	Hasil revisi soal pilihan ganda	145
Gambar 4.20	Hasil revisi penambahan paragraf pada surat Al-Isra' ayat 46	148
Gambar 4.21	Hasil revisi penambahan referensi yang digunakan	149
Gambar 4.22	Hasil revisi penambahan gambar pada integrasi Islam	150
Gambar 4.23	Hasil revisi perubahan warna pada kotak <i>Mind Mapping</i>	153
Gambar 4.24	Hasil revisi perubahan daftar pustaka	154

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>
Lampiran 1	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing
Lampiran 2	Surat keterangan melakukan observasi
Lampiran 3	Surat izin penelitian
Lampiran 4	Surat keterangan telah melakukan penelitian
Lampiran 5	Lembar observasi pra riset
Lampiran 6	Lembar observasi riset
Lampiran 7	Lembar wawancara guru pra riset
Lampiran 8	Lembar wawancara guru riset
Lampiran 9	Lembar wawancara peserta didik pra riset
Lampiran 10	Lembar wawancara peserta didik ketika riset
Lampiran 11	Surat permohonan validator produk oleh dosen pembimbing
Lampiran 12	Surat permohonan validasi ahli media
Lampiran 13	Angket hasil validasi ahli media
Lampiran 14	Analisis angket hasil validasi ahli media
Lampiran 15	Surat permohonan validasi ahli materi
Lampiran 16	Angket hasil validasi ahli materi
Lampiran 17	Analisis angket hasil validasi ahli materi
Lampiran 18	Surat permohonan validasi ahli Integrasi Islam
Lampiran 19	Angket hasil validasi ahli Integrasi Islam
Lampiran 20	Analisis angket hasil validasi ahli Integrasi Keislaman
Lampiran 21	Angket hasil validasi guru mata pelajaran biologi
Lampiran 22	Analisis Angket hasil validasi guru Biologi
Lampiran 23	Angket hasil tanggapan peserta didik
Lampiran 24	Analisis angket hasil tanggapan peserta didik
Lampiran 25	Foto dokumentasi penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran tidak hanya sekedar mengenai penyampaian materi pelajaran dari pendidik ke peserta didik, melainkan bagaimana membuat peserta didik paham terhadap materi yang disampaikan oleh pendidik. Seorang pendidik dituntut tingkat kreativitasnya dalam mengolah materi pelajaran. Pembelajaran menurut Ahmad (2012 : 11-12) merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang berisi berbagai kegiatan yang bertujuan agar terjadi proses belajar yang mengakibatkan perubahan tingkah laku pada peserta didik.

Berkembangnya teknologi yang semakin maju ini berpengaruh juga pada media pembelajaran yang digunakan pendidik dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Media merupakan suatu alat yang digunakan untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pengajaran sehingga lebih mudah dipelajari (Arsyad, 2003 : 3-5). Jenis dari media pembelajaran sendiri ada banyak, seperti media cetak, audio, visual, komputer, CD Interaktif dan lain-lain. Peran media dalam mendukung pembelajaran yakni dapat memperjelas materi yang awalnya abstrak menjadi konkrit. Penggunaan media juga akan mempengaruhi pemahaman siswa dalam

menyerap materi. Sehingga pemilihan media juga di pengaruhi oleh materi yang di ajarkan. Oleh karena itu, seorang pendidik harus pandai memilih media yang tepat dalam melakukan pembelajaran. Selain memilih media yang tepat, pendidik juga harus memperhatikan kelayakan dari media tersebut untuk di jadikan sebagai sumber belajar.

CD Interaktif merupakan salah satu contoh dari media pembelajaran yang banyak digunakan. CD Interaktif adalah suatu sistem penyampaian pengajaran dimana materi video rekaman disajikan dengan pengendalian komputer kepada peserta didik yang memungkinkannya untuk mendengar, melihat, serta memberikan respon yang aktif, dan respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian (Arsyad, 2003 : 36). Adanya CD Interaktif ini dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi, serta memberi referensi kepada pendidik dalam mendukung proses pembelajaran yang dilakukan.

Selain media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik, tingkat pemahaman peserta didik juga dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Pendidik harus pandai memilih model mana yang sesuai digunakan untuk materi yang akan diajarkan. Salah satu contoh model pembelajaran yaitu *Mind Mapping* atau Peta Konsep. *Mind mapping* merupakan suatu ilustrasi grafis konkret yang mengindikasikan bagaimana sebuah konsep

tunggal di hubungkan ke konsep-konsep lain pada kategori yang sama. Adanya peta konsep menjadi inovasi baru yang penting untuk membantu anak menghasilkan pembelajaran bermakna dalam kelas, menurut Martin (1994) dalam Trianto (2010 : 157-158).

Mata pelajaran biologi merupakan mata pelajaran yang membahas mengenai hal-hal yang berkaitan dengan makhluk hidup. Mata pelajaran ini identik dengan banyaknya materi yang bersifat hafalan sehingga dibutuhkan adanya media yang mendukung agar siswa menjadi lebih paham. Salah satu materi biologi yang banyak menggunakan hafalan yaitu materi jaringan epitel. Jaringan epitel merupakan jaringan yang melapisi atau menutupi permukaan tubuh, organ tubuh, rongga tubuh, atau permukaan saluran tubuh hewan atau manusia (Suwarno, 2009 : 37).

Pendidik dalam menyampaikan materi kepada peserta didik akan lebih baik jika memasukkan nilai-nilai spiritual seperti nilai-nilai islam. Adanya nilai-nilai islam ini dapat membentuk karakter peserta didik menjadi lebih baik, misalnya dapat menambah kecintaan kepada Allah, menambah rasa syukur, menghargai semua makhluk ciptaan Allah dan lain-lain.

SMA Negeri 16 Semarang merupakan salah satu SMA Negeri yang berada di kota Semarang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru mata pelajaran



biologi dan siswa di SMA Negeri 16 Semarang dapat di ketahui bahwa salah satu materi yang dinilai sulit yaitu jaringan epitel. Hal ini karena pembagian dari jaringan epitel yang banyak dan peserta didik sulit untuk menghafal letak tiap jenis dari jaringan epitel tersebut. Selain itu siswa biasanya di bentuk kelompok untuk berdiskusi, jika hanya berdiskusi materi biasanya merasa bosan. Pada pembelajaran biologi juga menggunakan beberapa kali model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang digunakan yaitu *Mind Mapping*. Hasil dari wawancara dengan guru mata pelajaran biologi Setyo Haryono, S.Pd, M.Pd, model *Mind Mapping* merupakan salah satu model yang tepat digunakan dalam pembelajaran biologi. Namun, guru perlu mempersiapkan perlengkapan yang digunakan pada model *Mind Mapping* seperti kertas, spidol, solasi, dan lain-lain. Sedangkan media yang digunakan dalam materi jaringan epitel biasanya dengan pengamatan mikroskop. Penggunaan CD interaktif dalam pembelajaran biologi pernah dilakukan namun bukan pada materi jaringan epitel, tapi materi sistem ekskresi (hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi pada tanggal 10 januari 2018). Penggunaan CD interaktif ini dapat menarik minat siswa dalam mempelajari materi biologi. Hal ini dibuktikan dari respon siswa yang memperhatikan ketika CD di putar dan ketika di beri pertanyaan bisa menjawab. Namun menurut salah satu peserta didik, penggunaan media

pembelajaran haruslah seimbang antara media yang digunakan dengan penjelasan materi dari pendidik. Apabila pendidik menggunakan banyak media tapi penjelasan materi dari pendidik kurang maka peserta didik akan kurang menguasai materi yang dipelajari, tetapi jika pendidik jarang atau bahkan tidak pernah menggunakan media dan hanya mengandalkan metode ceramah saja maka peserta didik akan merasa jenuh dan kurang konsentrasi, sehingga akan berpengaruh terhadap penguasaan materi. Apabila dilihat dari agama, mayoritas peserta didik di SMA Negeri 16 Semarang beragama Islam, dari keseluruhan kelas XI IPA yang berjumlah 3 kelas yang beragama Katolik hanya 1 peserta didik. Hal ini yang membuat guru biologi mengkaitkan pembelajaran dengan nilai islam, meskipun hanya inti sarinya saja (hasil wawancara dengan siswa pada tanggal 10 januari 2018).

Berangkat dari masalah tersebut, untuk membuat media pembelajaran yang layak digunakan sebagai sumber belajar peneliti mengembangkan media pembelajaran CD Interaktif yang berbasis nilai islami. Media pembelajaran CD Interaktif merupakan suatu media yang memungkinkan komunikasi antara pengguna dan komputer yang dikemas dalam bentuk *Compact Disk (CD)*. Di dalam CD Interaktif tersebut peneliti memasukkan nilai islam, sehingga peserta didik selain mempelajari materi biologi juga mengkaji nilai

islam yang berhubungan dengan materi tersebut. Dimasukkannya nilai islam dalam materi biologi dimaksudkan agar memperkuat nilai spiritual terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Setelah itu pada akhir pembelajaran nanti peserta didik harus membuat peta pikiran (*Mind Mapping*) terhadap materi yang sudah di pelajari. Model *Mind Mapping* merupakan model pembelajaran yang mengembangkan suatu konsep pembelajaran yang dituangkan dalam bentuk peta pikiran. Sehingga dari hal tersebut dapat diketahui tingkat kreativitas peserta didik dalam menuangkan ide melalui konsep yang di dapat dari media pembelajaran.

Materi yang dipilih dalam pengembangan media pembelajaran CD Interaktif berbasis nilai islam ini yaitu materi jaringan epitel. Alasan pemilihan materi tersebut karena materi jaringan epitel mempunyai pembagian yang banyak, sehingga peserta didik sulit mengingat letak dan karakteristik tiap jenisnya. Sehingga untuk membuat sumber belajar yang memudahkan peserta didik dalam memahami materi maka di buat pengembangan media pembelajaran interaktif ini.

Pengembangan media pembelajaran CD Interaktif berbasis nilai islam ini mempunyai tujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran tersebut untuk dijadikan sebagai sumber belajar. Sehingga jika media tersebut layak

digunakan maka dapat menjadi referensi pendidik untuk di terapkan dalam pembelajaran. Sumber belajar yang tepat dapat membangun pengalaman belajar peserta didik dalam mempelajari materi yang didapat.

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas maka penelitian ini diambil dengan judul **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM DISERTAI DENGAN *MIND MAPPING* PADA MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SMA NEGERI 16 SEMARANG”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik dari desain media pembelajaran CD Interaktif terintegrasi nilai islam yang disertai *Mind Mapping* pada materi jaringan epitel kelas XI?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran CD Interaktif terintegrasi nilai islam yang disertai *Mind Mapping* pada mater jaringan epitel kelas XI?

## **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menjelaskan karakteristik desain media pembelajaran CD Interaktif terintegrasi nilai islam yang disertai *Mind Mapping* pada materi jaringan epitel.
- b. Untuk menguji kelayakan dari pengembangan media pembelajaran CD Interaktif terintegrasi nilai islam yang disertai *Mind Mapping* pada sub materi jaringan epitel.

## **2. Manfaat penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat, antara lain:

### **a. Bagi Guru**

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi pendidik dalam mendukung proses pembelajaran yang dilakukan.

### **b. Bagi Peserta Didik**

Dapat mempermudah peserta didik dalam mempelajari sub materi jaringan epitel yang berupa konsep dan menambah nilai-nilai islam.

### **c. Bagi Institusi**

Hasil dari penelitian ini dapat di terapkan di sekolah yang di teliti dan menjadi bahan informasi untuk meningkatkan mutu pendidikan.

d. Bagi Peneliti

Dapat mengetahui seberapa besar kelayakan media pembelajaran CD Interaktif terintegrasi nilai islami disertai *Mind Mapping* dan dapat menambah wawasan mengenai karya ilmiah.

#### **D. Spesifikasi produk**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan media pembelajaran yang mempunyai spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Media pembelejaran yang dibuat merupakan media pembelajaran CD Interaktif yang terintegrasi nilai islam yang disertai model *Mind Mapping* pada materi jaringan epitel.
2. Jenis produk yang dibuat disajikan dalam bentuk *Adobe Flash* yang kemudian dikemas dalam bentuk *Compact Disk (CD)*, sehingga peserta didik mampu mempelajari materi jaringan epitel secara langsung melalui media yang dibuat.
3. Di dalam media ini terdapat ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan materi jaringan epitel, sehingga dapat menambah nilai spiritual pada peserta didik.
4. Media pembebelajaran CD Interaktif ini ditujukan bagi pendidik, peserta didik, dan sekolah untuk menunjang proses pembelajaran dan peningkatan mutu pendidikan.

5. Jenis media yang digunakan merupakan gabungan dari bentuk teks, suara, gambar, animasi, sehingga menimbulkan respon interaksi langsung antara peserta didik dengan media yang digunakan. Selain itu juga dilengkapi dengan kuis dan materi.
6. Di dalam CD Interaktif ini terdapat Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), materi pelajaran, kuis, profil penulis, daftar pustaka, petunjuk pemakaian.

#### **E. Asumsi pengembangan**

Asumsi pengembangan media pembelajaran CD Interaktif berbasis pada nilai islam disertai *Mind Mapping* pada penelitian ini antara lain:

1. Media pembelajaran yang digunakan menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implementation, dan Evaluation*)
2. Media pembelajaran ini dapat menjadi alat yang digunakan pendidik untuk menunjang dalam proses pembelajaran
3. Media pembelajaran yang dikembangkan ini divalidasi oleh tiga validator yaitu ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran biologi. Kemudian di ujikan pada peserta

didik lalu di lakukan revisi sampai dapat menjadi media yang layak digunakan sebagai sumber belajar

4. Penggunaan dari media pengembangan CD Interaktif ini dapat menjadi media pembelajaran yang menyenangkan, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang semula abstrak menjadi lebih konkrit.
5. Media pembelajaran yang dikembangkan ini disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran pada peserta didik kelas XI dalam materi jaringan epitel.
6. Ruang lingkup dari media yang dikembangkan hanya pada kelayakan media pembelajaran untuk dijadikan sebagai sumber belajar.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Hakikat Pembelajaran**

Kata dasar dari “Pembelajaran” yakni belajar. Dalam arti sempit pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses atau cara yang dilakukan agar seseorang dapat melakukan kegiatan belajar. Sedangkan belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku karena interaksi individu dengan lingkungannya dan memperoleh pengalaman. Dalam arti luas pembelajaran adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan sistemik, yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik dengan peserta didik, sumber belajar dan lingkungan yang menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar peserta didik baik di dalam kelas, maupun di luar kelas, dan dihadiri guru secara fisik atau tidak untuk menguasai kompetensi yang telah ditentukan (Arifin, 2014 : 10).

Pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pendidik dengan peserta didik yang bertujuan untuk penyampaian pesan atau informasi sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, serta perhatian peserta didik (Haryoko, 2009 : 2). Pembelajaran juga

dapat dikatakan sebagai proses kerjasama antara pendidik dengan peserta didik dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada baik potensi yang bersumber dari dalam diri peserta didik itu sendiri seperti minat, bakat, dan kemampuan dasar yang dimiliki termasuk gaya belajar maupun potensi yang ada di luar diri peserta didik seperti lingkungan, sarana, dan sumber belajar sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu (Sanjaya, 2015 : 26).

Secara singkatnya, hakikat dari pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan seseorang (pendidik) untuk membuat orang lain (peserta didik) mengalami perubahan tingkah laku, yakni dari tingkah laku negatif ke tingkah laku positif. Sedangkan hakikat tujuan pembelajaran adalah adanya perubahan tingkah laku peserta didik dari negatif ke positif. Jika proses pembelajaran telah dilakukan tetapi tidak ada perubahan tingkah laku pada peserta didik, maka pada hakikatnya tujuan pembelajaran belum tercapai (Ahmad, 2012 : 2-4).

Proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor, adapun faktor-faktor tersebut adalah:

a. Faktor guru

Guru merupakan komponen penting yang sangat menentukan dalam implementasi pembelajaran yang dilakukan. Guru tidak hanya berperan sebagai model atau

teladan bagi peserta didik namun juga sebagai pengelola pembelajaran. Oleh karena itu efektivitas proses pembelajaran terletak pada guru dalam mengelola pembelajaran.

b. Faktor siswa

Proses pembelajaran juga dipengaruhi oleh tingkat perkembangan anak dan karakteristik yang melekat pada dirinya. Di kelas tentunya ada siswa yang pandai dan ada yang kurang pandai dalam menangkap materi yang di terangkan oleh guru, sehingga guru harus memberi perlakuan yang berbeda agar siswa dapat mudah memahami materi.

c. Faktor lingkungan

Pada faktor lingkungan ini dibagi dua dimensi yang akan mempengaruhi proses pembelajaran. Dimensi pertama yaitu faktor organisasi kelas, merupakan aspek penting yang akan mempengaruhi siswa terletak pada jumlah siswa. Jumlah siswa yang terlalu banyak dalam satu kelas akan kurang efektif jika dilakukan pembelajaran, sehingga akan mengganggu pencapaian tujuan pembelajaran. Dimensi kedua yaitu faktor iklim sosial-psikologis, merupakan aspek yang berhubungan dengan keharmonisan antara orang-orang yang terlibat dalam proses pembelajaran. Pada dimensi ini dapat terjadi baik secara internal maupun

eksternal, contoh yang internal misalnya hubungan antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, guru dengan guru, bahkan guru dengan pimpinan sekolah. Secara eksternal contohnya hubungan sekolah dengan orang tua siswa, sekolah dengan sekolah dengan lembaga-lembaga masyarakat, dan lain sebagainya.

d. Faktor sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana adalah dua faktor yang berbeda namun saling mempengaruhi. Sarana merupakan segala sesuatu yang mendukung proses pembelajaran secara langsung, contohnya media pembelajaran, perlengkapan sekolah, dan lain-lain. Prasarana merupakan segala sesuatu yang tidak mendukung keberhasilan proses pembelajaran secara langsung, contohnya jalan menuju sekolah, penerangan sekolah, kamar kecil, dan lain-lain (Sanjaya, 2013 : 52-57)

## **2. Media Pembelajaran**

Keberhasilan dalam pembelajaran salah satunya ditentukan oleh adanya media pembelajaran. Adanya media pembelajaran akan membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran dan juga mempermudah guru dalam menyampaikan materi pada peserta didik.

a. Pengertian media pembelajaran

Media pembelajaran menurut Sadiman (2007) dalam Ratnawati dan Tjendrowaseno (2013 : 38) itu terdiri dari dua kata yaitu “Media” dan “Pembelajaran”. Media berasal dari bahasa latin “Medium” yang berarti pengantar atau perantara, sehingga media sendiri merupakan suatu perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Sedangkan pembelajaran merupakan suatu usaha belajar agar terjadi proses belajara dalam diri peserta didik. Kata media pembelajaran bila digabung mempunyai pengertian bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang mempengaruhi pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik sedemikian rupa sehingga terjadi proses belajar mengajar.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu seperti alat, lingkungan serta segala bentuk kegiatan yang dikondisikan untuk menambah pengetahuan, mengubah sikap atau menanamkan ketrampilan pada setiap orang yang memanfaatkannya. Namun media pendidikan harus memperhatikan beberapa batasan, antara lain:

- 1) Media pendidikan tidak terbatas pada alat saja seperti TV, radio, CD dan lain-lain. Akan tetapi meliputi pemanfaatan lingkungan baik yang

didesain atau tidak untuk pembelajaran serta kegiatan yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran.

- 2) Media digunakan untuk menambah pengetahuan, mengubah sikap atau digunakan untuk menanamkan ketrampilan tertentu. Hal ini berarti alat dan kegiatan yang dirancang harus mengandung pesan tertentu sesuai dengan tujuan penggunaan media itu (Sanjaya, 2014 : 61).

b. Ciri-ciri media pendidikan

Menurut Gerlach & Ely dalam buku Arsyad (2003 : 11-14) menyebutkan bahwa ciri-ciri dari media pendidikan itu ada tiga, antara lain:

- 1) Ciri fiksatif

Pada ciri ini menggambarkan kemampuan media untuk merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek. Sehingga memungkinkan suatu rekaman kejadian atau obyek yang terjadi pada satu waktu tertentu ditransportasikan tanpa mengenal waktu. Dengan demikian, kegiatan peserta didik dapat direkam untuk kemudian dianalisis dan di kritik oleh peserta didik lain baik secara perorangan maupun kelompok.

## 2) Ciri manipulatif

Pada ciri ini yakni media dapat memanipulasi kejadian atau objek dengan cara mengedit hasil rekaman sehingga dapat menghemat waktu. Kemampuan media dengan ciri ini memerlukan perhatian sungguh-sungguh, karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi kesalahan penafsiran yang tentu saja akan membingungkan dan bahkan menyesatkan sehingga dapat mengubah sikap mereka ke arah yang tidak diinginkan.

## 3) Ciri distributif

Pada ciri ini penyebaran dari media pendidikan tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas saja. Namun dapat menyebar ke sekolah-sekolah di wilayah tertentu agar terjadi pemerataan dan dapat disebar kapan saja. Informasi yang direkam dalam format media apa saja, dapat diperbanyak dan digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat. Konsistensi informasi dari media yang telah direkam akan terjamin sama atau hampir sama dengan aslinya.

c. Fungsi dan manfaat media pembelajaran

Media pembelajaran sendiri memiliki beberapa fungsi dan manfaat, adapun fungsi dan manfaat media pembelajaran adalah sebbagai berikut:

1) Fungsi media pembelajaran

a) Fungsi atensi

Yakni fungsi dari media pembelajaran harus menarik perhatian peserta didik dengan menampilkan sesuatu yang menarik dari media tersebut.

b) Fungsi motivasi

Yakni media pemebelajaran harus mampu menumbuhkan kesadaran peserta didik untuk lebih giat belajar.

c) Fungsi kompensatori

Yakni media pemebelajaran harus mengakomodasi peserta didik yang lemah dalam menerima dan memahami pembelajaran yang disajikan secara teks atau verbal.

d) Fungsi psikomotorik

Yakni media pemebelajaran harus mengakomodasi peserta didik untuk melakukan suatu kegiatan secara motorik.



e) Fungsi evaluasi

Yakni media pembelajaran mampu menilai kemampuan peserta didik dalam merespon pembelajaran yang dilakukan.

f) Fungsi afeksi

Yakni media pembelajaran mampu menumbuhkan kesadaran emosi dan sikap peserta didik terhadap materi pelajaran dan orang lain (Suprihatiningrum, 2013 : 320-321).

2) Manfaat media pembelajaran:

Selain keenam fungsi dari di atas media pembelajaran juga mempunyai beberapa manfaat, adapun manfaat tersebut adalah:

- a) Memperjelas proses pembelajaran
- b) Meningkatkan ketertarikan dan interaktivitas peserta didik
- c) Meningkatkan efisiensi dalam waktu dan tenaga
- d) Meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik
- e) Memungkinkan proses belajar di mana saja dan kapan saja
- f) Mampu menumbuhkan sikap positif peserta didik terhadap materi dalam proses pembelajaran

- g) Mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif
- h) Mengkonkretkan materi pelajaran yang abstrak
- i) Membantu mengatasi keterbatasan panca indra manusia
- j) Menyajikan objek pelajaran berupa benda atau peristiwa langka dan berbahaya ke dalam kelas
- k) Meningkatkan daya retensi peserta didik terhadap materi pelajaran (Suprihatiningrum, 2013 : 321).

d. Klasifikasi media pembelajaran

Pada umumnya media pembelajaran diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya. Adapun klasifikasinya adalah sebagai berikut:

1) Media dilihat berdasarkan sifatnya dibagi menjadi:

a) Media auditif

Merupakan media yang hanya bisa didengar saja atau yang memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.

b) Media visual

Merupakan media yang hanya bisa dilihat saja atau yang tidak memiliki unsur suara, seperti film slide, foto, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak misalnya media grafis.

c) Media audiovisual

Merupakan media yang dapat dilihat dan didengar karena memiliki unsur gambar dan suara. Contoh dari media ini adalah rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain-lain.

2) Media dilihat berdasarkan kemampuan jangkauannya dibagi menjadi:

a) Media yang mempunyai daya liput yang luas dan serentak

Pada media ini peserta didik dapat mempelajari hal-hal atau kejadian yang aktual secara serentak tanpa dibatasi ruangan khusus. Contoh dari media ini adalah radio dan televisi.

b) Media yang mempunyai daya liput yang terbatas

Pada media ini peserta didik dibatasi oleh ruang dan waktu dalam memahami pembelajaran. Contoh dari media ini adalah film slide, film, video, dan lain-lain.

3) Media dilihat berdasarkan cara atau teknik pemakaiannya dibagi menjadi:

a) Media yang diproyeksikan

Pada media ini membutuhkan alat proyeksi khusus seperti *film projector* untuk memproyeksikan film, *slide projector* untuk

memproyeksikan film slide, dan Over Head Projector (OHP) untuk memproyeksikan transparansi. Contoh dari media ini yaitu film, slide, film strip, transparansi, dan lain-lain.

b) Media yang tidak diproyeksikan

Pada media ini tidak membutuhkan alat proyeksi khusus sehingga dapat dilihat atau didengar secara langsung. Contoh dari media ini yaitu gambar, foto, lukisan, radio, dan lain-lain (Sanjaya, 2015 : 211-212).

e. Pemilihan media pembelajaran

Pemilihan media pembelaran tidak boleh asal, sehingga harus mempertimbangkan beberapa pertimbangan antara lain:

- 1) Tujuan pembelajaran yang hendak di capai.
- 2) Metode pembelajaran yang akan digunakan.
- 3) Karakteristik dari materi pelajaran.
- 4) Kegunaan dari media pembelajaran
- 5) Kemampuan guru dalam menggunakan jenis media.
- 6) Efektivitas media dibandingkan dengan media lainnya.

Langkah langkah dalam memilih media pembelajaran juga diperlu, adapun langkahnya adalah sebagai:

- 1) Merumuskan tujuan pembelajaran

- 2) Mengklasifikasikan tujuan berdasarkan domain (ranah)
- 3) Menentukan skenario pembelajaran yang akan dilakukan
- 4) Membuat daftar media apa saja yang dapat digunakan pada setiap langkah dalam skenario pembelajaran.
- 5) Memilih media pembelajaran yang sesuai
- 6) Menulis alasan pemilihan media.
- 7) Membuat prosedur untuk menggunakan media (Suprihatiningrum, 2013 : 324).

### **3. Multimedia CD Interaktif**

Bentuk dari media pembelajaran itu ada banyak dan harus disesuaikan dengan materi yang diajarkan. Salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran yaitu multimedia *CD Interaktif*.

#### **a. Pengertian multimedia**

Pembelajaran melalui multimedia merupakan suatu pembelajaran yang didesain menggabungkan berbagai macam bentuk media secara bersamaan seperti teks, gambar, foto, film, video dan lain-lain yang kesemuanya saling mendukung satu sama lain untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah dirancang. Multimedia sendiri lahir seiring dengan berkembangnya berbagai media dan mulai munculnya

perhatian terhadap peserta didik sebagai subjek belajar. Selain itu juga didukung oleh ditemukannya komputer, sehingga memudahkan media untuk dikemas menjadi lebih bagus dan mendukung proses pembelajaran (Sanjaya, 2014 : 219-221). Penggunaan multimedia sudah sangat meluas di kalangan institusi pendidikan, sehingga sudah banyak digunakan dalam sekolah-sekolah khususnya penggunaan multimedia interaktif. Oleh sebab itu, multimedia interaktif dirasa cukup efektif, efisien, dan menarik untuk digunakan sebagai sumber belajar (Chumaidi dkk, 2016 : 507).

b. Bentuk Multimedia

Secara umum multimedia sendiri dibagi menjadi dua kelompok, adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Multimedia Linier

Merupakan multimedia yang bersifat sekuensial atau berurutan, sehingga pemakai atau peserta didik harus menggunakannya sesuai dengan urutan setahap demi setahap sesuai dengan materi yang sudah dirancang. Peserta didik akan belajar berdasarkan bagian-bagian yang sudah didesain secara berurutan dengan waktu yang telah ditentukan. Multimedia ini mempunyai kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihanannya antara lain:

- a) Lebih mudah dikembangkan, hal ini karena bersifat linier yang bentuknya lebih sederhana sehingga tidak banyak menggunakan fungsi kontrol.
- b) Bentuknya yang sederhana inilah membuat peserta didik tidak bingung, karena tidak dihadapkan pada berbagai frame dan menu pilihan.
- c) Bentuk multimedia ini terdiri atas bagian atau unit terkecil bahan pembelajaran, sehingga memudahkan dalam mengontrol penguasaan materi oleh peserta didik.
- d) Bentuk umpan balik multimedia ini dapat dilakukan dengan cepat, sehingga peserta didik dapat memperbaikinya dengan cepat apabila diperlukan.

Selain mempunyai beberapa kelebihan seperti yang sudah disebutkan di atas, multimedia ini juga mempunyai beberapa kekurangan. Adapun kekurangan tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Hal yang lebih diutamakan dalam multimedia ini yaitu penguasaan materi pelajaran, sehingga proses belajarnya kurang diperhatikan.

- b) Pengetahuan peserta didik hanya akan terbatas pada materi yang disajikan pada multimedia yang dibuat ini.
- c) Kecendrungan adanya anggapan pembentukan tingkah laku terjadi secara mekanis seperti yang diasumsikan oleh aliran belajar behavioristik sangat mendominasi

## 2) Multimedia Interaktif

Merupakan multimedia yang tidak bersifat linier, artinya peserta didik memiliki pilihan terhadap menu yang ditawarkan. Dalam mempelajari topik bahasan peserta didik dapat memilih materi mana yang akan dipelajari terlebih dahulu. Oleh karena itu ciri khas dari multimedia interaktif ini yakni adanya semacam pengontrol yang biasa disebut *Graphical User Interface (GUI)*, yang bisa berupa *icon*, *button* *scroll*, dan lainnya. setiap GUI dapat dioperasikan peserta didik untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Multimedia ini mempunyai beberapa keuntungan. Adapun keuntungan tersebut adalah:

- a) Multimedia ini mempunyai sifat lebih dinamis sehingga tidak membosankan.



- b) Multimedia ini mempunyai pilihan menu yang banyak sehingga peserta didik dapat memilih menu pilihan mana dulu yang akan dipelajari.
- c) Kajian materi pelajaran yang disajikan lebih lengkap sehingga dapat menambah wawasan siswa dalam menguasai materi karena terdapat banyak materi yang dibahas.
- d) Umpan balik dalam menggunakan multimedia ini beragam, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Selain mempunyai beberapa kelebihan seperti yang sudah disebutkan di atas, multimedia ini juga mempunyai kekurangan. Adapun kekurangan tersebut adalah:

- a) Pengembangan dari multimedia interaktif ini sedikit kompleks dibandingkan dengan multimedia bentuk linier.
- b) Ketersediaan dari bahan ajar yang di link di internet terkadang kurang tervalidasi dengan baik, sehingga dapat memunculkan kesalahan konsep (Sanjaya, 2014 : 224-226).
- c. Ragam yang digunakan dalam multimedia

Multimedia merupakan suatu pengemasan materi pembelajaran dengan menggabungkan berbagai ragam media untuk dipelajari peserta didik sesuai tujuan

pembelajaran yang sudah dirancang. Adapun macam-macam dari media yang digabungkan dalam multimedia adalah teks, gambar, foto, film, video, animasi, simulasi, bagan, dan lain sebagainya (Sanjaya, 2014 : 227-233).

d. Kriteria pemilihan multimedia interaktif

Pemilihan multimedia dalam pembelajaran tidak boleh sembarangan, sehingga sebagai pendidik selaku penyaji materi perlu memperhatikan pemilihan multimedia yang digunakan. Adapun kriteria dalam memilih multimedia interaktif adalah sebagai berikut:

1) Kesederhanaan

Artinya dalam merancang multimedia interaktif harus dapat digunakan siapa saja dan pengguna tidak perlu belajar yang mendalam tentang pengoprasian komputer dalam menjalankan media. Sehingga pengguna multimedia harus merasa mudah dalam mengoperasikannya.

2) Kelengkapan bahan ajar

Artinya multimedia yang dirancang harus memiliki cakupan materi yang cukup dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah dibuat. Sehingga menambah pengetahuan peserta didik mengenai materi yang disampaikan. Sebaiknya isi dari multimedia yang dibuat tidak hanya berupa data

atau fakta, tetapi juga berisi konsep, prinsip, generalisasi bahkan teori.

### 3) Komunikatif

Artinya multimedia yang dirancang harus menampilkan kesan mengajak pengguna untuk melakukan sesuatu bukan hanya diajak mendengar saja. Oleh karena itu format penyajian dari multimedia ini jangan bersifat deskriptif yang menempatkan pengguna sebagai objek belajar namun sebagai subjek belajar.

### 4) Belajar mandiri

Artinya multimedia interaktif yang dirancang dapat digunakan secara mandiri tanpa bantuan orang lain termasuk pendidik (guru). Sehingga dalam format penyajiannya harus disusun lengkap mulai dari petunjuk penggunaan, isi pelajaran, sampai pada alat evaluasi, serta kunci jawaban sehingga pengguna dapat menentukan sendiri keberhasilan penggunaannya.

### 5) Belajar setahap demi setahap

Artinya pembelajaran melalui multimedia interaktif ini merupakan suatu proses belajar yang tidak instan namun harus melewati tahap demi tahap. Oleh karena itu, materi yang disusun harus dari unit terkecil atau yang paling sederhana sampai menuju

ke yang kompleks, begitu juga dari yang abstrak menuju yang lebih konkrit.

#### 6) *Unity multimedia*

Artinya dalam pembuatan multimedia interaktif ini menggabungkan beberapa jenis media seperti audio, video, teks, foto, gambar, film, dan lain sebagainya, harus ditata secara serasi dan seimbang dengan tidak mengabaikan unsur artistik dan estetikanya.

#### 7) *Kontinuitas*

Artinya multimedia interaktif yang dirancang ini dapat mendorong peserta didik untuk terus belajar, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik secara berkelanjutan. Oleh sebab itu, melalui multimedia ini peserta didik dapat mempelajari materi yang berkesan dan peserta didik merasa telah mempelajari sesuatu (Sanjaya, 2014 : 233-235).

#### e. *CD Interaktif*

*Compact Disk (CD)* merupakan suatu penyimpanan dan rekaman video dimana sinyal audio-visual direkam pada disk plastik, bukan pada pita magnetik. Sedangkan *CD Interaktif* merupakan suatu sistem penyampaian pengajaran dimana materi video rekaman disajikan dengan pengendalian komputer kepada peserta didik yang memungkinkannya untuk

mendengar, melihat, serta memberikan respon yang aktif, dan respon itu yang menentukan kecepatan dan sekuensi penyajian. Peralatan yang dibutuhkan untuk mendukung kerja dari *CD* interaktif ini antara lain komputer, videodiscaser, dan layar monitor (Arsyad, 2003 : 36). Menurut Uno dan Lamatenggo (2011) dalam Mahbubah (2015 : 34) *CD* interaktif itu termasuk salah satu jenis audio visual yang sangat fleksibel, praktis, ringkas, dan mudah di bawa. Media ini dapat digunakan untuk keperluan belajar kelompok (group learning) maupun belajar individu.

Peningkatan kualitas pendidikan salah satunya dengan pembuatan media pembelajaran yang salah satunya adalah penggunaan *CD* interaktif. Hal ini karena *CD* interaktif mempunyai beragam bentuk variasi seperti permainan, soal-soal, dan materi bahan ajar (Wulandari dkk, 2013 : 264). Adanya *CD* interaktif membuat peserta didik menjadi lebih mudah dalam mempelajari materi, karena dalam *CD* interaktif dapat memberi gambaran dan informasi yang lebih nyata dan jelas. Selain itu juga dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar (Tanrere dan Side, 2012 : 158).

#### **4. Model pembelajaran Peta Konsep atau *Mind Mapping***

Pembelajaran yang menarik itu selain ditunjang dari media pembelajarannya juga ditunjang dari model pembelajaran yang digunakan. Pemilihan model pembelajaran sama seperti media pembelajaran yakni harus menyesuaikan atau memperhatikan materi pelajaran yang diajarkan.

##### **a. Pengertian konsep dan peta konsep**

Konsep merupakan suatu kondisi utama yang mana diperlukan seseorang untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental yang sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri dari sekumpulan stimulus dan objek-objeknya, menurut Djamarah & Zain (2002) dalam Trianto (2010 : 158). Adanya konsep membantu seseorang dalam membedakan antara benda yang satu dengan benda yang lainnya dan peristiwa yang satu dengan peristiwa yang lainnya. Penguasaan konsep tersebut akan membantu peserta didik dalam menggolongkan dunia sekitarnya menurut konsep yang dipahami itu. Oleh karena itu penguasaan konsep sangat penting bagi manusia dalam berpikir dan belajar, serta memungkinkan untuk memperoleh pengetahuan yang tidak terbatas (Trianto, 2010 : 158).

Adapun pengertian dari peta konsep merupakan suatu ilustrasi grafis konkret yang mengindikasikan bagaimana sebuah konsep tunggal di hubungkan ke konsep-konsep lain pada kategori yang sama. Adanya peta konsep menjadi inovasi baru yang penting untuk membantu anak menghasilkan pembelajaran bermakna dalam kelas, menurut Martin (1994) dalam Trianto (2010 : 157-158). Peta konsep juga menyediakan bantuan visual konkret untuk membantu mengorganisasikan informasi sebelum informasi tersebut di pelajari, jadi peta konsep dapat di lakukan sebagai pengantar materi sebelum materi tersebut di ajarkan karena bisa digunakan untuk mengetes pemahaman awal peserta didik. Namun, peta konsep juga dapat dilakukan di akhir pembelajaran karena untuk mengetes pemahan siswa setelah di lakukan pembelajaran di kelas. Penggunaan peta konsep yang jelas dapat membantu menghindari miskonsepsi yang dibentuk peserta didik. Peta konsep membuat informasi abstrak menjadi lebih konkret dan sangat bermanfaat untuk meningkatkan ingatan suatu konsep pembelajaran dan menunjukkan pada peserta didik bahwa pemikiran itu mempunyai bentuk (Trianto, 2010 : 157-159).

b. Cara pembuatan peta konsep

Cara pembuatan peta konsep dilakukan dengan membuat sajian visual atau suatu diagram tentang bagaimana ide-ide penting atau suatu topik tertentu dihubungkan satu sama lain. Pada pembuat peta konsep peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi ide-ide kunci yang berhubungan dengan suatu topik dan menyusun ide-ide tersebut dalam suatu pola logis (Trianto, 2010 : 159-160).

Pembuatan peta konsep perlu memperhatikan beberapa hal agar peta konsep yang dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran. Adapun langkah-langkah pembuatan peta konsep adalah sebagai berikut, seperti yang dikemukakan oleh Arends (1997) dalam Trianto (2010 : 160).

- 1) Mengidentifikasi ide-ide pokok atau prinsip yang melingkupi sejumlah konsep. Misalnya tentang materi ekosistem. Sehingga dari langkah pertama ini kita dapat memilih suatu bacaan sebelum membuat peta konsep.
- 2) Mengidentifikasi ide-ide atau konsep-konsep sekunder yang menunjang ide pertama. Misalnya individu, populasi, dan komunitas. Pada langkah kedua ini lebih memfokuskan konsep-konsep yang relevan.



- 3) Menempatkan ide-ide utama di tengah atau di puncak peta tersebut. Pada langkah ketiga ini dapat diketahui bahwa perlunya mengurutkan konsep-konsep peta dari yang inklusif ke yang kurang inklusif.
- 4) Mengelompokkan ide-ide sekunder di sekitar ide utama atau ide pokok yang secara visual menunjukkan hubungan ide-ide tersebut dengan ide utama. Pada langkah keempat ini dapat diketahui bahwa perlunya menyusun konsep-konsep tersebut dalam suatu bagan, konsep yang inklusi diletakkan di bagian atas atau puncak peta lalu dihubungkan dengan kata penghubung contohnya “terdiri atas”, “menggunakan”, dan lain sebagainya.

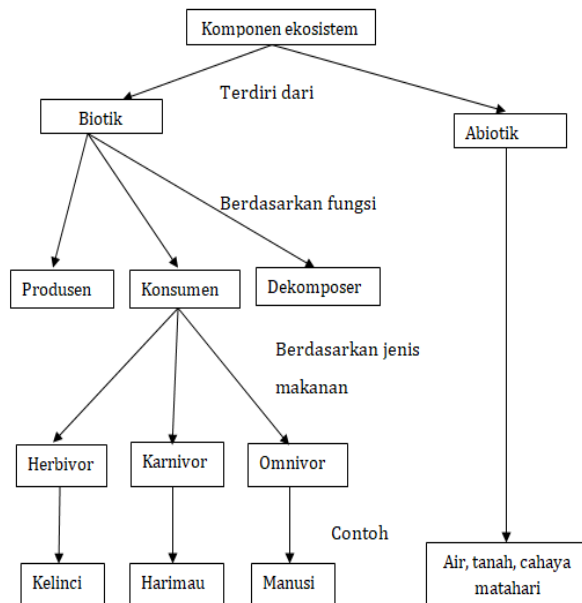
c. Macam-macam peta konsep

Macam-macam peta konsep sendiri ada banyak, seperti yang dikemukakan oleh Nur (2000) dalam Al-Tabany (2014 : 187-190). Adapun macam-macam dari peta konsep ada 4 adalah sebagai berikut:

1) Pohon jaringan (*Network Tree*)

Merupakan bentuk peta konsep yang menempatkan ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata yang lain dituliskan pada garis-garis penghubung. Garis-garis yang dihubungkan menunjukkan hubungan antara ide-ide itu.

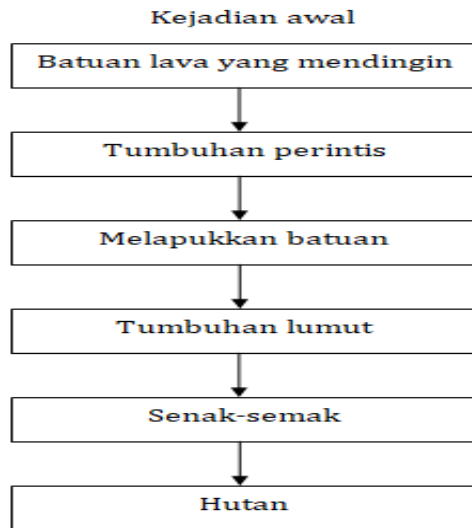
Sedangkan kata-kata yang ditulis pada garis memberikan hubungan antara konsep-konsep. Pada saat membuat pohon jaringan tersebut, tuliskan topik itu dan mendaftarkan konsep utama yang berkaitan dengan konsep itu. Peta konsep bentuk pohon jaringan ini lebih tepat digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal seperti menunjukkan sebab akibat, suatu hierarki, prosedur yang bercabang, dan istilah-istilah yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan-hubungan.



Gambar 2.1 Peta Konsep Pohon Jaringan  
Komponen Ekosistem (Al-Tabany, 2014:  
188)

## 2) Rantai kejadian (*Events Chain*)

Merupakan peta konsep bentuk ini lebih mengarah pada rantai kejadian yang dapat digunakan untuk memeriksa suatu urutan kejadian, langkah-langkah suatu prosedur, atau tahap-tahap dalam suatu proses. Pada pembuatan rantai kejadian ini terlebih dahulu menemukan satu kejadian yang mengawali rantai itu. Kejadian ini disebut kejadian awal. Setelah itu menemukan kejadian berikutnya dalam rantai itu dan dilanjutkan sampai mencapai suatu hasil. Peta konsep bentuk ini lebih tepat digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal seperti memberikan tahap-tahap dari suatu proses, langkah-langkah dalam suatu proses linier, dan suatu urutan kejadian.

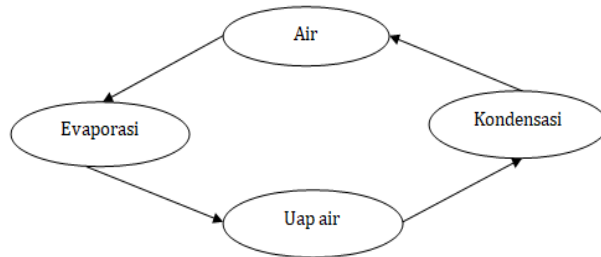


Gambar 2.2 Peta Konsep Rantai Kejadian Suksesi Primer (Al-Tabany, 2014: 189)

### 3) Peta konsep siklus (*Cycle Concept Map*)

Merupakan peta konsep ini mempunyai bentuk siklus, rangkaian kejadian pada bentuk ini tidak menghasilkan suatu hasil final. Pada kejadian terakhir bentuk ini menghubungkan kembali ke kejadian awal. Hal ini karena tidak adanya hasil dan kejadian terakhir itu menghubungkan kembali ke kejadian awal, siklus ini akan berulang secara terus menerus. Peta konsep bentuk ini lebih tepat digunakan untuk menunjukkan hubungan bagaimana suatu rangkaian kejadian berinteraksi

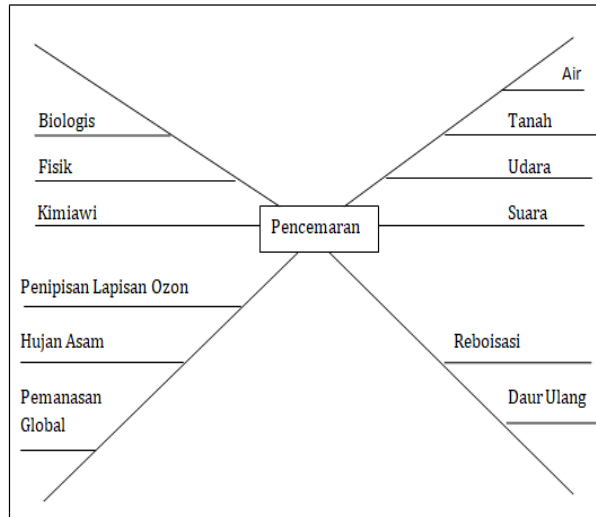
untuk menghasilkan suatu kelompok hasil yang berulang-ulang.



Gambar 2.3 Peta Konsep Siklus Air (Al-Tabany, 2014: 190)

#### 4) Peta Konsep Laba-laba (*Spider Concept Map*)

Merupakan peta konsep bentuk ini biasanya digunakan untuk mencurahkan pendapat. Pertama-tama dalam pembuatan peta konsep ini berangkat dari mencurahkan ide-ide sentral kemudian ide-ide sentral akan bergabung menjadi ide-ide yang lebih besar. Ide-ide tambahan tersebut berhubungan dengan ide sentral, namun belum tentu jelas hubungannya. Peta konsep jenis ini lebih tepat digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal seperti tidak menurut hierarki, kategori yang tidak paralel, dan hasil curahan pendapat.



Gambar 2.4 Peta Konsep Laba-laba tentang Pencemaran Lingkungan (Al-Tabany, 2014: 190)

d. Peta konsep sebagai alat evaluasi

Tingkat pemahaman peserta didik yang satu dengan peserta didik yang lain itu berbeda-beda. Peta konsep ternyata dapat digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik sebelum pendidik mengajarkan materi pembelajaran, membantu peserta didik dalam belajar, membantu mengungkapkan konsepsi salah (miskonsepsi) yang ada pada peserta didik, serta sebagai alat evaluasi pembelajaran. Tujuan dari peta konsep sendiri yaitu dapat memperjelas pemahaman suatu materi. Selain itu juga dapat

digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran dengan cara meminta peserta didik untuk membaca peta konsep dan menjekaskan hubungan antara konsep satu dengan konsep yang lain dalam peta konsep yang dibuat (Al-Tabany, 2014 : 190-191).

## 5. Integrasi nilai Islam

Salah satu cara untuk mendukung pembelajaran yaitu dengan mengintegrasikan nilai-nilai Islam. Mengingat bahwa kebanyakan masyarakat Indonesia beragama Islam, sehingga masuknya nilai Islam dalam pembelajaran tidak terlalu sulit. Adanya nilai-nilai Islam tersebut mempunyai nilai tambahan terhadap peserta didik yaitu mengenai pembentukan akhlak yang lebih baik dalam mempelajari materi.

Kata integrasi sendiri berasal dari bahas inggris "*Integration*" yang berarti kesempurnaan atau keseluruhan. Integrasi mempunyai makna sebagai suatu proses menyempurnakan atau menyatukan ilmu-ilmu yang selama ini dianggap dikotomis sehingga menghasilkan satu pola *integrative* mengenai konsep ilmu pengetahuan. Adanya integrasi menjadikan Al-Qur'an dan As-Sunnah sebagai *grand teory* pengetahuan sehingga ayat-ayat *qauliyah* dan *kauniyah* dapat digunakan (Rifai dkk, 2014 : 15). Integrasi juga bukan berarti menyatukan agama di satu sisi dan sains di sisi yang lain, namun

mengembalikan kedudukan sains sebagai bagian dari agama. Agama dan sains adalah dua hal yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan. Sains merupakan sebagian dari agama, dan Al-Quran pun menjelaskan kepada umatnya untuk mempelajari alam semesta sebagai sarana mendekatkan diri kepada Allah (Pratiwi, 2014 : 361-369).

Integrasi nilai dalam pembelajaran atau pendidikan adalah suatu proses bimbingan dari guru yang berorientasi pada penanaman nilai-nilai kehidupan yang di dalamnya mencakup nilai-nilai agama, budaya, etika, dan estetika, menuju pembentukan peserta didik yang mempunyai kecerdasan sipitual, pengendalian diri, kepribadian yang utuh, berakhlak mulia, ketrampilan yang diperlukan dalam dirinya, termasuk masyarakat, dan negara. Adanya integrasi nilai-nilai Islam dalam pembelajaran sains akan memberikan pengaruh dan kekuatan pada ranah afektif, psikomotorik, dan kognitif. Integrasi nilai-nilai Islam di sekolah mempunyai tujuan untuk membantu mengembangkan kemahiran berinteraksi peserta didik pada tahap yang lebih tinggi dan mempunyai akhlak yang baik. Tujuan dari integrasi nilai Islam tidak akan tercapai tanpa aturan-aturan, indoktrinasi, dan pertimbangan prinsip-prinsip belajar



menurut Sumantri (2007) dalam Muspiroh (2016 : 487-489).

Integrasi Islam yang digunakan dalam media CD Interaktif ada beberapa surat. Adapun surat tersebut adalah pertama surat Ar-Rum ayat 22.

وَمِنْ ءَايَاتِهِ ۚ خَلَقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتَلَفُ السِّنِّكُمْ  
وَأَلْوَانُكُمْ ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّلْعَلَمِينَ ﴿٢٢﴾

Artinya:

*“Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah menciptakan langit dan bumi dan berlain-lainan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang mengetahui.”*

Pada ayat tersebut berkaitan dengan materi jaringan epitel karena disebutkan organ kulit. Perbedaan warna kulit pada manusia adalah tanda keagungan dan kebesaran Allah. Manusia hendaknya menelaah dan mengkajinya kembali untuk mencari rahasia yang terkandung di dalamnya (Thayyarah, 2013 : 287-288). Penting bagi manusia untuk mempelajari tanda-tanda keesaan Allah Swt agar manusia selalu berfikir dan belajar, sehingga dapat menghasilkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi manusia (Hamka, 2015 : 53). Secara

histologinya, organ kulit berkaitan dengan jaringan epitel. Jaringan epitel yang menyusun kulit adalah epitel pipih berlapis yang mempunyai keratin. Adanya jaringan epitel tersebut membuat kulit terlindungi dari faktor lingkungan dan membuat orang mempunyai warna yang berbeda-beda.

Surat kedua yang digunakan dalam media adalah surat Al-Balad ayat 8-10. Adapun suratnya sebagai berikut:

أَلَمْ نَجْعَلْ لَهُ عَيْنَيْنِ ﴿٨﴾ وَلِسَانًا وَشَفَتَيْنِ ﴿٩﴾  
وَهَدَيْنَاهُ النَّجْدَيْنِ ﴿١٠﴾

Artinya:

*"Bukankah Kami telah memberikan kepadanya dua buah mata, lidah dan dua buah bibir. Dan Kami telah menunjukkan kepadanya dua jalan (kebaikan dan keburukan)."*

Ayat di atas ada menyebutkan organ mata, lidah dan bibir. Adanya organ-organ tersebut sehingga kita bisa mempunyai panca indra. Namun panca indra manusia juga mempunyai batas. Kombinasi antar indra tersebut seperti pendengaran, penglihatan, perasa tersebut akan diolah oleh akal manusia sehingga manusia mempunyai kemampuan untuk menjelaskan (Thayyarah, 2013 : 270-273). Allah Swt menciptakan organ-organ tersebut pasti

mempunyai manfaat. Allah memberikan manusia mata untuk melihat, lidah untuk merasakan, dan bibir bersama dengan lidah sehingga kita dapat berkomunikasi (Orgianus, 2014 : 326).

Organ-organ yang disebutkan dalam ayat tersebut salah satu jaringan penyusunnya yaitu jaringan epitel. Jaringan epitel yang menyusun organ mata berbentuk kubus selapis yang ditemukan pada bagian retina dan silindris berlapis yang ditemukan di kelopak mata. Jaringan epitel yang menyusun organ lidah adalah kubus selapis. Jaringan epitel yang menyusun organ bibir yaitu pipih berlapis berkeratin yang ditemukan pada permukaan bibir.

Surat ketiga yang digunakan dalam media yang digunakan adalah surat Al-Isra' ayat 46. Adapun suratnya sebagai berikut:

وَجَعَلْنَا عَلَىٰ قُلُوبِهِمُ أَكِنَّةً أَن يَفْقَهُوهُ وَفِي آذَانِهِمْ وَقْرًا وَإِذَا

ذَكَرْتَ رَبَّكَ فِي الْقُرْآنِ وَحْدَهُ، وَلَوَّا عَلَىٰ أَدْبَارِهِمْ نُفُورًا ﴿٤٦﴾

Artinya:

*"Dan Kami adakan tutupan di atas hati mereka dan sumbatan di telinga mereka, agar mereka tidak dapat memahaminya. dan apabila kamu menyebut Tuhanmu saja dalam Al Quran, niscaya mereka berpaling ke belakang karena bencinya."*

Dilihat dari ayat tersebut maka dapat diketahui bahwa organ yang disebutkan yaitu hati dan telinga. Hati yang tertutup akan membuat seseorang tidak mau menerima dan mengikuti kebenaran, sehingga cenderung mengedepankan hawa nafsu. Hal ini karena manusia tidak menggunakan panca indranya dengan benar (Kementrian Agama RI & LIPI, 2015 : 103). Organ hati dan telinga juga sama seperti organ lain yang telah dibahas yakni tersusun oleh jaringan epitel. Jaringan epitel penyusun organ hati yaitu kubus selapis.

## **6. Materi jaringan epitel**

Pada pembelajaran di kelas ada banyak sekali mata pelajaran dan salah satunya adalah mata pelajaran biologi. Biologi merupakan ilmu yang mempelajari makhluk hidup. Materi-materi yang di bahas dalam mata pelajaran biologi juga ada banyak, misalnya materi jaringan epitel. Materi jaringan epitel sebenarnya masuk dalam sub materi jaringan hewan.

### **a. Pengertian jaringan epitel**

Jaringan merupakan kumpulan dari sel-sel yang mempunyai bentuk yang sama secara struktural begitu juga dengan produk yang dihasilkan yang mengalami spesialisasi untuk menjalankan suatu fungsi tertentu. Jenis dari jaringan dasar sendiri di bagi menjadi empat,

yaitu jaringan epitelium atau epitel, jaringan ikat, jaringan otot, dan jaringan saraf. Semua struktur tubuh tersusun dari beragam jumlah jaringan ini, sebagian besar organ utama tubuh terbentuk dari penggabungan keempat jenis jaringan ini (Sloane, 2003 : 69). Semua jaringan dasar ini disusun oleh sel dan molekul matriks ekstrasel, dan tidak berdiri sendiri-sendiri namun saling berhubungan satu sama lain dalam berbagai proporsi, yang kemudian akan membentuk berbagai organ dan sistem organ dalam tubuh (Mescher, 2011 : 64).

Jaringan epitel merupakan jaringan yang melapisi atau menutupi permukaan tubuh, organ tubuh, rongga tubuh, atau permukaan saluran tubuh hewan (Suwarno, 2009 : 37). Penyusun dari jaringan epitel terdiri atas sel-sel polihendral yang berhimpitan, dengan substansi ekstrasel yang berjumlah sangat sedikit. Sel-sel pada jaringan ini saling merekat erat dan membentuk lembaran-lembaran sel yang menutupi permukaan tubuh dan membatasi rongga-rongga tubuh. Pada umumnya sel epitel memperlihatkan polaritas dengan organel dan protein membran yang tersebar secara tidak merata di berbagai bagian sel (Mescher, 2011 : 64).

Sebagian besar jaringan epitel berada di jaringan ikat, karena berhubungan dengan jaringan ikat maka pada jaringan epitel dan jaringan ikat terdapat lapisan pembatas yaitu lapisan basal dan lamina propria. Lamina basal merupakan suatu struktur ekstrasel mirip lembaran pada permukaan basal atau bawah jaringan epitel dan memisahkan antara jaringan jaringan epitel dan jaringan ikat. Lapisan ini masih termasuk dalam jaringan epitel. Fungsi dari lamina basal adalah mengatur polaritas dan diferensiasi sel dengan cara mengikat dan menekan faktor pertumbuhan sel, menyusun protein dalam membran plasma yang berdekatan (mempengaruhi transduksi sinyal), mengatur jalan migrasi sel, serta mengatur komunikasi antar sel. Sedangkan lamina propria merupakan jaringan ikat yang berbatasan langsung pada jaringan epitel, terutama terdapat pada lapisan rongga organ dalam seperti di sistem pencernaan, pernapasan, dan perkemihan. Lapisan ini masih termasuk dalam jaringan ikat. Fungsi dari lapisan ini adalah menopang jaringan epitel, menyediakan nutrisi, dan mengikat jaringan epitel pada struktur yang ada di bawahnya (Mescher, 2011 : 64-65).

b. Karakteristik jaringan epitel secara umum

Jaringan epitel mempunyai ciri-ciri tersendiri yang membedakan dengan keempat jaringan dasar lainnya. Adapun ciri-ciri tersebut adalah:

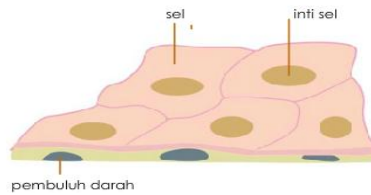
- 1) Sel-sel penyusunnya sangat rapat
- 2) Mempunyai matriks ekstrasel yang sedikit
- 3) Bentuk selnya bersisi, bersudut banyak (poligonal) dan terkadang bentuknya tidak teratur
- 4) Mempunyai daya regenerasi sel yang tinggi untuk menggantikan sel-sel epitel yang rusak atau mati
- 5) Beberapa jaringan epitel mempunyai derivat apikal yang berupa mikrovili, sterosilia, dan silia
- 6) Tidak memiliki pembuluh darah dan pembuluh limfa, sehingga untuk memperoleh nutrisinya dilakukan secara difusi dari jaringan ikat di bawahnya (Irnaningtyas, 2014 : 92).

c. Pembagian dari jaringan epitel

1) Epitel pelapis atau penutup

Adalah jaringan epitel yang mempunyai sel-sel yang tersusun dalam lapisan yang menutupi permukaan luar atau melapisi rongga tubuh. Epitel ini menurut penggolongannya berdasarkan bentuk, lapisan, dan letaknya ada delapan (Mescher, 2011 : 71). Adapun penggolongannya adalah sebagai berikut:

### a) Epitel pipih selapis



Gambar 2.5 Epitel pipih selapis (Mescher, 2011)

Karakteristik dari epitel ini adalah:

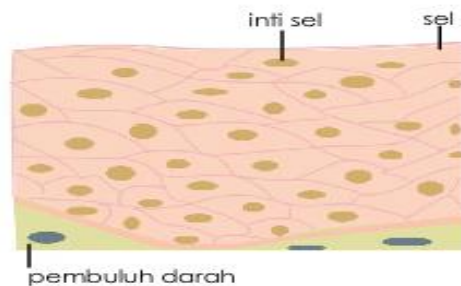
1. Terdiri atas satu lapis sel
2. Bentuknya pipih atau gepeng yang sangat tipis dan biasanya juga disebut squamosa
3. Mempunyai inti sel yang tebal dan seperti cakram
4. Semua selnya terletak di membran basal dan mencapai permukaan; apabila dilihat dari permukaanya terlihat seperti lantai ubin yang mempunyai batas tepi yang tidak beraturan
5. Contoh dari epitel ini terdapat pada endotelium (lapisan epitel pada pembuluh darah), mesotelium (lapisan epitel pada rongga tubuh seperti selaput pembungkus paru-paru (pleura), selaput pembungkus jantung (perikardium), dan selaput perut (peritonium)), lapisan pariental kapsula



Bowman dan lengkung Henle pada ginjal, alveolus pada paru-paru, selaput pada telinga tengah, serta selaput pada telinga dalam

6. Fungsinya khususnya membantu dalam proses difusi antar sel, osmosis, filtrasi, dan ekskresi (Irmaningtyas, 2014 : 93).

b) Epitel pipih berlapis



Gambar 2.6 Epitel pipih berlapis (Mescher, 2011)

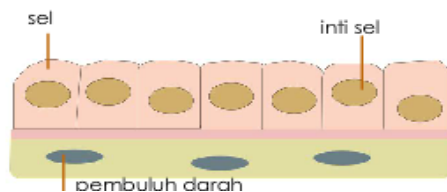
Karakteristik dari epitel ini adalah:

1. Terdiri dari beberapa lapis sel
2. Bentuk selnya pipih atau gepeng dan biasanya disebut squamosa
3. Mempunyai inti sel yang tebal dan seperti cakram
4. Sel-sel epitel bentuk ini mempunyai 2 macam sel yaitu sel yang mempunyai lapisan zat tanduk (keratin) dan sel yang tidak

mempunyai lapisan tanduk. Lapisan zat tanduk (keratin) adalah lapisan yang terdiri dari sel-sel yang sudah mati, kering dan tidak terdapat pembuluh darah. Sel epitel yang mempunyai keratin contohnya terdapat pada kulit. Sedangkan sel epitel yang tidak berkeratin dicirikan dengan permukaannya lembab dan basah. Sel epitel yang tidak mempunyai keratin contohnya terdapat pada vagina, rongga mulut, esofagus, dan anus

5. Fungsi khusus dari epitel ini yakni sebagai pelindung (proteksi) terhadap gangguan luar, sebagai sekresi, dan mencegah kehilangan air (Irmaningtyas, 2014 : 93-94).

#### c) Epitel kubus selapis



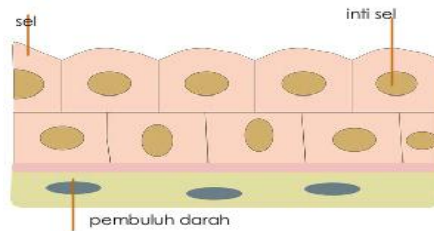
Gambar 2.7 Epitel kubus selapis (Mescher, 2011)

Karakteristik dari epitel ini adalah:

1. Terdiri dari satu lapis sel
2. Bentuk selnya kubus atau kuboid
3. Mempunyai inti sel yang lebih bulat

4. Apabila dilihat dari permukaannya maka berbentuk seperti heksagonal atau poligonal
5. Contoh dari epitel ini terdapat pada ginjal (bagian nefron, tubulus kontortus proksimal dan distal), pada ovarium (bagian permukaan luar dan folikel), pada kelenjar ludah, tiroid, pankreas, dan lensa mata
6. Fungsi khusus dari epitel ini yakni sebagai pelindung, sekretori, dan absorpsi (Irmaningtyas, 2014 : 94-95).

d) Epitel kubus berlapis



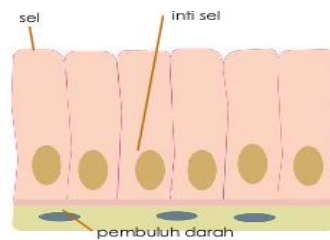
Gambar 2.8 Epitel kubus berlapis (Mescher, 2011)

Karakteristik dari epitel ini adalah:

1. Terdiri dari beberapa lapis sel
2. Bentuk selnya kubus atau kuboid
3. Mempunyai inti sel yang lebih bulat
4. Sel yang berada di bagian permukaannya berukuran lebih kecil dari pada sel yang berada pada lapisan basal

5. Contoh dari epitel ini terdapat pada saluran keluar kelenjar keringat dan folikel yang sedang berkembang
6. Fungsi khusus dari epitel ini yakni sebagai proteksi, absorpsi, dan sekretori (Irmaningtyas, 2014 : 95).

e) Epitel silinder selapis



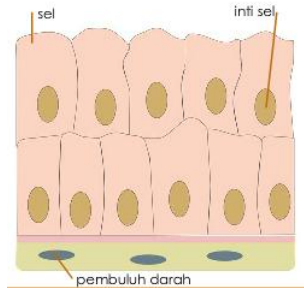
Gambar 2.9 Epitel silinder selapis (Mescher, 2011)

Karakteristik dari epitel ini adalah:

1. Terdiri dari selapis sel
2. Bentuk selnya seperti tabung yang memanjang atau heksagonal yang memanjang
3. Inti selnya lebih memanjang dan dekat dengan permukaan basal (bawah)
4. Pada umumnya pada epitel ini ditemukan adanya sel goblet, yaitu sel yang berbentuk piala dan menghasilkan lendir
5. Contoh dari epitel ini terdapat pada lambung, usus halus dan kantong empedu

6. Fungsi khusus dari epitel ini yakni sebagai proteksi, lubrikasi, absorpsi, dan sekresi (Irmaningtyas, 2014 : 95-96).

f) Epitel silinder berlapis

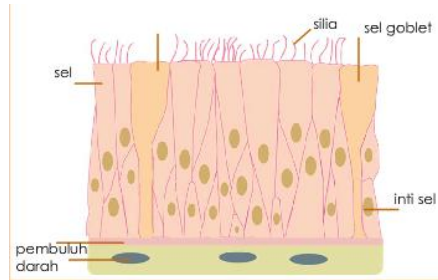


Gambar 2.10 Epitel silinder berlapis (Mescher, 2011)

Karakteristik dari epitel ini adalah:

1. Terdiri dari beberapa lapis sel
2. Bentuk selnya seperti tabung yang memanjang dan dekat dengan permukaan basal (bawah)
3. Contoh dari epitel ini terdapat pada konjungtiva yang melapisi kelopak mata
4. Fungsi khusus dari epitel ini yakni sebagai pelindung (proteksi) (Mescher, 2011 : 71-72).

### g) Epitel bertingkat

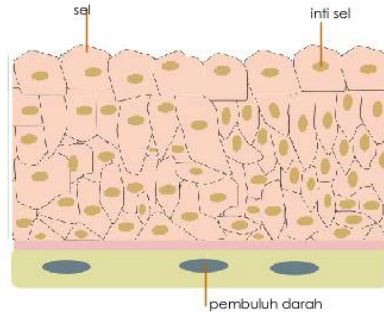


Gambar 2.11 Epitel bertingkat (Mescher, 2011)

Karakteristik dari epitel ini adalah:

1. Semua selnya melekat pada lamina basal dan tinggi beberapa selnya tidak mencapai permukaan
2. Inti selnya terdapat pada berbagai tingkat
3. Pada permukaan apikalnya terdapat derivat berupa silia
4. Contoh dari epitel ini terdapat pada lapisan luar trakea, bronkus dan rongga hidung
5. Fungsi khusus dari epitel ini yaitu sebagai proteksi, sekresi, dan transport zat (Mescher, 2011 : 72)

## h) Epitel transisional



Gambar 2.12 Epitel transisional (Mescher, 2011)

Karakteristik dari epitel ini adalah:

1. Terdiri dari beberapa lapis sel
2. Pada lapisan permukaannya terdiri atas sel-sel yang mirip kubah yang bukan berbentuk gepeng maupun silindris
3. Disebut juga sel payung karena bersifat protektif dari efek urin yang hipertonik dan berpotensi sitotoksik
4. Pada sel-sel yang ada di permukaan dapat berubah-ubah sesuai derajat peregangan kandung kemih
5. Contoh dari epitel ini terdapat pada lapisan luar kandung kemih, ureter, dan uretra bagian atas

6. Fungsi khusus dari epitel ini yaitu sebagai proteksi dan distensibilitas (Mescher, 2011 : 72).

## 2) Epitel kelenjar

Adalah epitel yang tersusun oleh sel-sel yang dikhususkan untuk bersekresi. Molekul yang disekresikan tersimpan dalam sel berupa vesikel-vesikel kecil bermembran yang disebut granula sekretori. Fungsi dari jaringan epitel kelenjar secara umum yaitu dapat mensintesis, menyimpan, menyekresi protein seperti pada pankreas, lipid seperti pada kelenjar adrenal dan kelenjar sebacea, atau menyekresikan senyawa karbohidrat dan protein seperti pada kelenjar air liur (Mescher, 2011 : 72). Pembagian dari jaringan epitel kelenjar ada dua, adalah sebagai berikut:

### a) Kelenjar eksokrin

Merupakan kelenjar yang mempunyai duktus yang akan berujung pada organ atau permukaan tubuh. Pada kelenjar ini di dalamnya terdapat duktus yang berjalan melalui septa penghubung dan bercabang berulang kali hingga cabang terkecilnya berakhir di bagian sekretori kelenjar (Mescher, 2011 : 77). Hasil dari sekresi sel-sel epitel kelenjar ini akan disalurkan melalui sistem



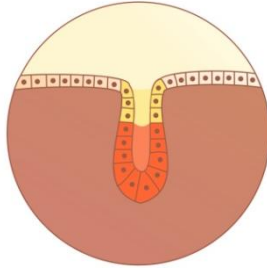
saluran menuju ke organ atau permukaan tubuh. Saluran keluar kelenjar ini ada yang berbentuk lurus, bergelung, atau bercabang. Contoh dari kelenjar ini adalah kelenjar keringat, ludah, pankreas dan lain-lain (Irmaningtyas, 2014 : 98). Menurut Mescher (2011 : 77-78), penggolongan dari kelenjar eksokrin dibagi menjadi dua yaitu:

1. Penggolongan berdasarkan struktural

Pada penggolongan ini lebih membahas mengenai struktur atau bentuk dari kelenjar ini. Pada penggolongan ini dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu:

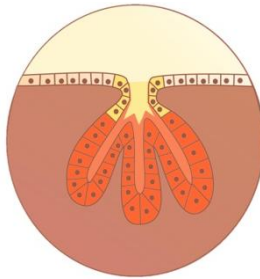
- a. Simpleks merupakan kelenjar yang mempunyai duktus yang tidak bercabang, meskipun pada duktus tersebut ukurannya pendek, panjang atau bergelung. Pada bagian sekretoriknya yang melekat pada duktus dapat bercabang. Bagian sekretoriknya pun dapat berbentuk tubular (seperti tabung atau silinder) atau asinar (seperti bulbus atau menyerupai kantong).  
Macam-macam dari kelenjar ini adalah:

### 1) Tubular simpleks



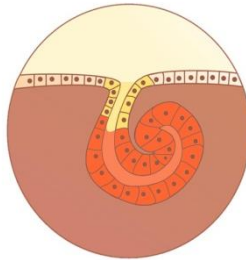
Gambar 2.13 Epitel tubular simpleks (Mescher, 2011)

### 2) Tubular bercabang simpleks



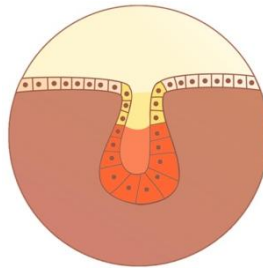
Gambar 2.14 Epitel tubular bercabang simpleks (Mescher, 2011)

### 3) Tubular bergelung simpleks



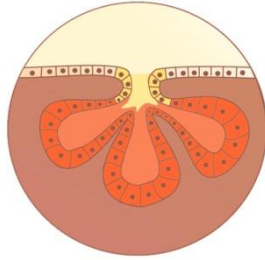
Gambar 2.15 Epitel tubular bergelung simpleks  
(Mescher, 2011)

### 4) Asinar simpleks



Gambar 2.16 Epitel asinar simpleks (Mescher,  
2011)

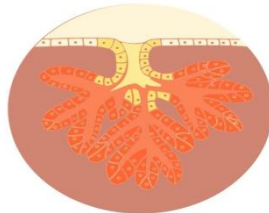
### 5) Asinar bercabang simpleks



Gambar 2.17 Epitel asinar bercabang simpleks  
(Mescher, 2011)

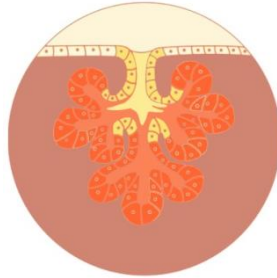
- b. Kompleks merupakan kelenjar yang duktusnya bercabang dan sekaligus melayani beberapa unit sekretori. Pada kelenjar ini macamnya antara lain unit sekretori dapat semuanya berbentuk tubular (tubular kompleks), asinar kompleks, atau kombinasi keduanya (tubuloasinar kompleks):

#### 1) Tubular kompleks



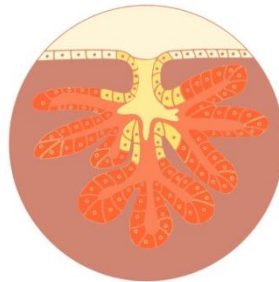
Gambar 2.18 Epitel tubular kompleks (Mescher, 2011)

## 2) Asinar kompleks



Gambar 2.19 Epitel asinar kompleks (Mescher, 2011)

## 3) Tubuloasinar kompleks



Gambar 2.20 Epitel tubuloasinar kompleks (Mescher, 2011)

## 2. Penggolongan berdasarkan fungsional

Pada penggolongan ini lebih membahas mengenai fungsi dari kelenjar ini. Hal ini karena kelenjar ini menyekresikan zat sesuai fungsinya. Pada penggolongan ini dikelompokkan menjadi tiga yaitu:

- a. Kelenjar merokrin merupakan kelenjar yang menyekresi produk berupa protein melalui eksositosis di ujung apikal sel sekretorik. Menurut jumlahnya kelenjar ini merupakan kelenjar eksokrin yang paling banyak . Contoh dari kelenjar ini adalah kelenjar pankreas dan kelenjar liur parotis.
- b. Kelenjar holokrin merupakan kelenjar yang melibatkan pengisian sel dengan produk sekretorik lalu secara keseluruhan sel menjadi rusak dan terlepas. Contoh dari kelenjar ini adalah kelenjar sebacea pada kulit.
- c. Kelenjar apokrin adalah kelenjar yang hasil sekretoriknya berupa droplet lipid besar dan dilepaskan bersama dengan sejumlah sitoplasma atipikal dan plasmalemma. Contoh dari kelenjar ini adalah kelenjar payudara.

b) Kelenjar endokrin

Merupakan kelenjar yang tidak mempunyai saluran keluar, sehingga sekretnya langsung di angkut ke sel, jaringan atau organ sasaran melalui aliran darah dan bukan lewat saluran. Sekret yang dihasilkan pada kelenjar ini yaitu hormon

(Mescher, 2011 : 72-75). Kelenjar ini disebut juga dengan kelenjar buntu, karena tidak punya saluran dalam menyalurkan sekretnya. Sel epitel tempat mengeluarkan hormon ini terdapat di antara kapiler-kapiler darah. Contoh dari kelenjar ini yaitu kelenjar hipofisis, kelenjar tiroid, kelenjar paratiroid, kelenjar timus, kelenjar adrenal, dan kelenjar pankreas. Pada kelenjar pankreas mempunyai kedua jenis kelenjar yaitu kelenjar eksokrin dan kelenjar endokrin (Irmaningtyas, 2014 : 98).

d. Kekhususan apikal pada jaringan epitel

Pada beberapa jaringan epitel ada yang mempunyai kekhususan pada permukaan apikalnya. Hal ini untuk mendukung fungsi dari jaringan tersebut lebih maksimal. Adapun kekhususan tersebut adalah:

1) Mikrovili

Merupakan tonjolan-tonjolan dari sitoplasma yang berupa tonjolan ada yang pendek, memanjang menyerupai jari, lipatan yang berkelok-kelok seperti pola sinus, dan jumlahnya ada yang sedikit ada yang banyak. Fungsi dari mikrovili biasanya digunakan untuk penyerapan (absorpsi). Adanya mikrovili bisa ditemukan di usus halus.

## 2) Silia

Merupakan suatu struktur motil yang panjang pada beberapa permukaan epitel. Ukuran dari silia ini lebih panjang dan lebih dari mikrovili. Fungsi dari silia yaitu melakukan gerakan yang maju mundur secara terkoordinasi untuk mendorong arus cairan dan materi yang tertahan dalam satu arah pada epitel yang permukaannya mempunyai silia. Adanya silia bisa ditemukan di bronkus.

## 3) Stereosilia

Merupakan suatu penonjolan struktur yang motil yang lebih panjang dari mikrovili dan juga bercabang. Fungsi dari stereosilia yaitu memperluas bidang permukaan sel dan untuk mempermudah pergerakan molekul ke dalam dan keluar dari sel. Adanya stereosilia dapat ditemukan di jaringan epitel pada epididimis dan duktus deferens (Mescher, 2011 : 67-70).

### c. Fungsi jaringan epitel secara umum

Fungsi dari jaringan epitel ada banyak. Adapun fungsi dari jaringan epitel adalah:

- 1) Proteksi, digunakan untuk menutupi, melapisi, dan melindungi jaringan yang ada di bawahnya dari dehidrasi atau pengaruh lingkungan.



- 2) Absorpsi, digunakan untuk penyerapan zat-zat tertentu seperti zat makanan
- 3) Sekresi, digunakan untuk menghasilkan zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh misalnya hormon
- 4) Kontraktilitas, digunakan untuk membantu pergerakan sel-sel lain dalam mengeluarkan seperti sekret pada duktus yang ada pada sel mioepitel (Mescher, 2011 : 64)
- 5) Transpor zat-zat antar jaringan atau rongga yang di pisahkan
- 6) Ekskresi, digunakan untuk membuang zat sisa metabolisme seperti air, CO<sub>2</sub>, dan garam-garam tertentu (Irmaningtyas, 2014 : 92-93).

## **B. Kajian Pustaka**

Pada kajian pustaka berisi tentang hubungan antara masalah yang diteliti dengan sumber-sumber kepustakaan yang relevan dan terfokus dengan tema yang dibahas sebagai dasar dari penelitian yang dilakukan. Setelah itu, hasil dari tinjauan pustaka di jadikan sebagai dasar posisi penelitian sehingga berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya. Kajian pustaka yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Zeniati Saniyah, 2017, *Pengembangan Media Pembelajaran Flash Berbasis Islam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*

*Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 2 Badongan Kabupaten Magelang.* Hasil dari penelitian tersebut mengungkapkan bahwa: produk yang dihasilkan dari produk penelitian tersebut berupa media Flash CS6 yang berbasis Islam. Hasil dari validasi ahli materi, guru mata pelajaran biologi, dan tanggapan peserta didik diketahui bahwa media yang dibuat layak dijadikan sebagai media pembelajaran. Hal ini diketahui dari hasil penilaian kualitas media flash oleh ahli materi 77,8% yang termasuk dalam kategori baik, kemudian oleh ahli media 93,1% yang termasuk dalam kategori sangat baik, dan oleh tanggapan peserta didik 92,72% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Selain itu media yang di buat tersebut termasuk efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Hal ini diperoleh dari pengujian hipotesis menggunakan uji t. Adapun perhitungan uji t tersebut mendapatkan hasil uji  $t = t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $4,172 > 2,013$  sehingga  $H_a$  diterima. Secara keseluruhan berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa media yang dibuat tersebut layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Azizatul Mahbubah, 2015, *Efektivitas CD Interaktif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Ekskresi Di SMA N 14 Semarang Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Tp 2014/2015.* Hasil dari penelitian tersebut

mengungkapkan bahwa: terdapat perbedaan hasil belajar antara pembelajaran yang menggunakan CD interaktif dengan pembelajaran konvensional pada materi sistem ekskresi kelas XI. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan CD interaktif lebih tinggi yaitu 61,47, sedangkan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 47,14. Selain itu juga dilihat dari analisis uji t, diketahui bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 6,2 dan hasil dari  $t_{tabel}$  1,671, sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka yang diterima yaitu  $H_a$ .

3. Feby Rizka Ayuning Wulandari dkk, 2013, *Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran IPA Terpadu Tema Energi dalam Kehidupan Untuk Siswa SMP*. Hasil dari penelitian tersebut mengungkapkan bahwa: produk yang dihasilkan dari penelitian tersebut berupa CD interaktif mata pelajaran IPA dengan tema energi kelas VII yang layak dan efektif dijadikan sebagai media pembelajaran. Hasil dari validasi ahli materi, guru mata pelajaran biologi, dan tanggapan peserta didik diketahui bahwa media yang dibuat layak dijadikan sebagai media pembelajaran. Hal ini dapat diketahui dari hasil penilaian oleh ahli media sebanyak 97% dengan kategori sangat layak, oleh ahli materi sebanyak 87% dengan kategori sangat layak, oleh guru mata pelajaran IPA sebanyak 100% dengan kategori sangat baik, dan yang terakhir oleh peserta didik sebanyak

95,2% dengan kategori sangat baik. Selain itu media yang dibuat juga sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini bisa dilihat dari rekapitulasi hasil belajar dengan ketuntasan klasikal sebesar 92%. Secara keseluruhan dalam penelitian ini media CD interaktif yang dibuat sangat layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

4. Nur viyanti dkk, 2014, *Pengembangan Media Interaktif Pembelajaran IPA Terpadu Tema Mata Untuk Siswa Kelas VIII*. Hasil dari penelitian tersebut mengungkapkan bahwa: produk yang dihasilkan dari penelitian tersebut berupa media interaktif mata pelajaran IPA tema mata untuk kelas VIII. Hasil dari validasi ahli materi, guru mata pelajaran biologi, dan tanggapan peserta didik diketahui bahwa media yang dibuat layak dijadikan sebagai media pembelajaran. Hal ini dapat diketahui dari hasil penilaian oleh ahli media sebanyak 2,7 dengan kategori sangat layak, oleh ahli materi sebanyak 2,8 dengan kategori sangat layak, oleh guru mata pelajaran IPA sebanyak 91% dengan kategori sangat baik, dan yang terakhir oleh peserta didik sebanyak 97% dengan kategori sangat baik. Selain itu media yang dibuat juga sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini bisa dilihat dari analisis uji yang telah di buat bahwa uji  $t = t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $16,4 > 1,70$ , sehingga terdapat perbedaan hasil belajar dari rata-

rata nilai pretest dan posttest, maka media yang dibuat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Secara keseluruhan dalam penelitian media interaktif yang telah di buat ini termasuk sangat layak dan efektif untuk dijadikan sebagai media pembelajaran.

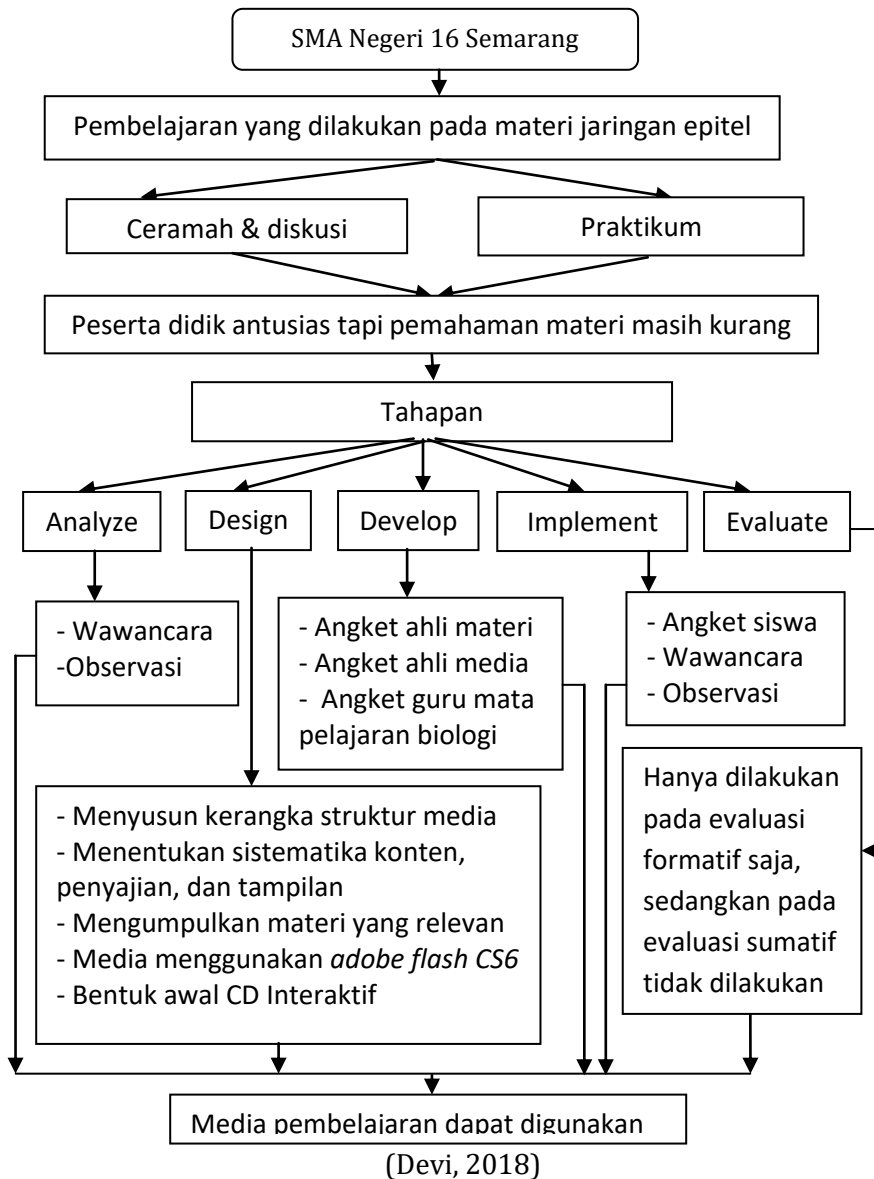
5. Ahmad Charis Chumaidi dkk, 2016, *Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Biologi Kelas X Semester II di SMA Wahid Hasyim Model Lamongan*. Hasil dari penelitian tersebut mengungkapkan bahwa: produk yang dihasilkan merupakan pengembangan dari media interaktif CAI (Computer Assisted Instruction) yang menggunakan Macromedia Flash kemudian dikemas dalam bentuk CD pada materi keanekaragaman hayati untuk kelas X. Hasil dari validasi ahli media dan ahli materi memperoleh nilai 88,28% dengan kategori sangat baik. Hasil dari angket pada uji coba satu-satu atau perorangan memperoleh nilai 91,7% dengan kategori sangat baik. Hasil dari angket pada uji coba kelompok kecil memperoleh nilai 88,2% dengan kategori sangat baik. Hasil dari angket pada uji coba kelompok besar memperoleh nilai 85,6% dengan kategori sangat baik. Dilihat dari efektivitas hasil belajar, media ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dihitung dari uji t bahwa t hitung lebih besar dari t tabel yaitu  $5,67 > 2,042$ . Kesimpulannya hasil dari keseluruhan uji

menunjukkan multimedia interaktif CAI memperoleh nilai 88,44% dengan kategori sangat baik, sehingga media tersebut layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

Pada kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan terdapat beberapa perbedaan. Perbedaan antara kajian pustaka yang ada dengan penelitian yang dilakukan yakni:

1. Pengembangan media pembelajaran yang dilakukan tidak terdapat model pembelajaran yang dimasukkan dalam media.
2. Pada beberapa kajian pustaka hanya beberapa yang mengintegrasikan nilai Islam di dalam media.
3. Materi yang digunakan berbeda dari penelitian yang ada pada kajian pustaka.

### C. Kerangka Berpikir



### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Model Pengembangan**

Penelitian yang dilakukan ini termasuk dalam kategori penelitian *research and development (R&D)*. Penelitian *R&D* yaitu suatu proses yang di pakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk (Borg & Gall dalam dalam Setyosari, 2016 : 276). Menurut Sugiyono (2015 : 407) bahwa penelitian *R&D* merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi bagi masyarakat luas. Penelitian ini bersifat longitudinal, artinya dalam melakukan penelitian ini harus melewati tahap demi tahap. Selain itu menurut Seels & Richey dalam Setyosari (2016 : 277) bahwa penelitian *R&D* adalah suatu kajian sistematis untuk merancang, mengembangkan, serta mengevaluasi program-program, proses, dan hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yakni media pembelajaran CD interaktif yang terintegrasi nilai Islam yang disertai *Mind Mapping* pada materi jaringan



epitel. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model ADDIE.

Model ADDIE sendiri merupakan suatu kerangka kerja desain sistem pembelajaran yang sudah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi. ADDIE adalah singkatan dari *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluation*. Fungsi dari ADDIE biasanya digunakan untuk menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri (Tung, 2017 : 57-58).

## **B. Prosedur pengembangan**

Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE. Tahapan dalam model ADDIE ini ada lima fase yaitu *Analysis* (menganalisis), *Design* (merancang), *Development* (mengembangkan), *Implementation* (melaksanakan), dan *Evaluation* (mengevaluasi atau menilai) (Tung, 2017 : 59). Adapun langkah-langkah dari model ADDIE dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian R&D model ADDIE (Tung, 2017 : 59)

### 1. Tahap Analyze atau Analisis

Tahap analisis adalah suatu proses pendefinisian apa yang akan dipelajari oleh peserta didik melalui kegiatan seperti analisis kebutuhan, mengidentifikasi masalah, dan melakukan analisis tugas. Oleh karena itu hasil dari *output* tahap ini berupa karakteristik peserta didik, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan, dan analisis tugas yang didasarkan atas kebutuhan (Tung, 2017 : 59).

Pada tahap ini diawali dengan kegiatan pra-riset tanggal 10 Januari 2018 kepada siswa SMA Negeri 16 Semarang yang berupa wawancara dan observasi. Hasil dari wawancara menunjukkan bahwa salah satu materi yang dianggap sulit adalah materi jaringan epitel. Hal ini karena peserta didik sulit menghafalkan letak dan pembagian jaringan epitel serta bentuknya yang hampir mirip. Pada materi jaringan epitel pembelajaran yang

dilakukan menggunakan metode ceramah dan diskusi yang disertai dengan praktikum. Sedangkan hasil dari observasi menunjukkan bahwa peserta didik lebih suka ketika pembelajaran menggunakan media yang salah satunya menggunakan proyektor atau praktikum. Adapun lampiran wawancara dan observasi yang sudah dilakukan dapat dilihat di bagian lampiran.

## 2. Tahap Design atau Perancangan

Tahap desain adalah suatu proses yang berkaitan dengan desain dalam merumuskan tujuan pembelajaran, konten, analisis materi pelajaran, perencanaan pembelajaran, dan pemilihan media. Tahap ini disebut juga dengan istilah membuat rancangan (*blueprint*). Pada tahap ini dilakukan secara sistematis, artinya perancangan yang dilakukan berkaitan dengan metode, urutan, mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi produk yang dihasilkan (Tung, 2017 : 62).

Tahapan desain pada penelitian ini mencakup:

- a. Menyusun kerangka struktur media pembelajaran *CD Interaktif*
- b. Menentukan sistematika konten dan penyajian materi yang meliputi tampilan awal, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), materi pelajaran, evaluasi, profil penulis, daftar pustaka, dan petunjuk pemakaian.

- c. Mengumpulkan materi yang relevan dijadikan sebagai penyusunan media pembelajaran *CD Interaktif* yang berasal dari buku, jurnal, karya ilmiah, dan sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan
  - d. Bentuk awal dari media *CD Interaktif*.
  - e. Media *CD Interaktif* ini menggunakan *Adobe Flash CS6*
  - f. Cara penggunaan dari media ini dengan memasukkan *CD Interaktif* ke dalam komputer atau laptop kemudian mengeklik *icon* media dan menjalankan sesuai langkah-langkah yang ada di dalam media tersebut.
3. Tahap Develop atau Pengembangan

Tahap pengembangan adalah suatu proses mewujudkan *blueprint* atau desain pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya menjadi nyata. Tahap ini disebut juga dengan tahap produksi. Pada tahap ini ada beberapa langkah seperti kegiatan membuat, mendapatkan referensi, dan memodifikasi bahan ajar (Tung, 2017 : 63-64).

Pada tahap pengembangan ini, pembuatan media *CD Interaktif* sesuai dengan kerangka struktur, sistematika konten, dan penyajian materinya sesuai pada tahap desain. Referensi yang digunakan pada tahap desain akan dijadikan sebagai pedoman dalam pembuatan media *CD Interaktif* ini. Hasil awal dari tahapan ini akan divalidasi oleh validator.

Produk media pembelajaran *CD* Interaktif ini akan di validasi oleh tiga validator yaitu ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran biologi untuk mengetahui apakah produk yang dibuat tersebut layak diterapkan atau diujicobakan pada tahap implementasi. Ahli materi ini berperan dalam memvalidasi isi materi jaringan epitel yang dibahas pada media yang dibuat. Ahli media berperan dalam memvalidasi desain media yang dibuat seperti tampilan yang digunakan. Guru mata pelajaran biologi berperan dalam memvalidasi kualitas materi dan tampilan dari rancangan yang telah dikembangkan. Adapun angket validasi bisa dilihat pada bagian lampiran. Kemudian dari hasil validasi tersebut akan didapatkan saran untuk memperbaiki produk yang dibuat sebelum diujicobakan pada peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dibuat menggunakan angket yang berbentuk *skala likert*. Validasi yang dilakukan ini termasuk dalam salah satu tahap dalam evaluasi, yaitu evaluasi secara formatif.

#### 4. Tahap Implement atau Pelaksanaan

Tahap implementasi adalah suatu proses mewujudkan penerapan sistem pembelajaran yang telah dibuat menjadi nyata. Pada tahap ini semua yang telah dikembangkan akan dipasang dan dikendalikan

berdasarkan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan (Tung, 2017 : 65).

Pada tahapan ini meliputi dua langkah yaitu implementasi cara penggunaan CD interaktif pada peserta didik dan melihat tanggapan peserta didik mengenai media yang telah dibuat. Pada langkah pertama peserta didik melihat produk yang dibuat dan mengetahui cara menggunakannya. Setelah itu pada langkah kedua peserta didik dan guru mata pelajaran harus mengisi kuisioner (angket) yang sudah diberikan dan berisi instrumen penilaian media yang dibuat. Selain mengisi angket, juga dilakukan wawancara pada peserta didik dan guru mata pelajaran biologi mengenai media yang dibuat. Tidak hanya itu, peneliti juga melakukan observasi untuk melihat implementasi yang dilakukan di kelas. Adapun instrumen angket, wawancara, dan observasi dapat dilihat pada bagian lampiran.

#### 5. Tahap Evaluate atau Evaluasi

Tahap evaluasi adalah suatu tahap yang berisi hasil penilaian untuk melihat apakah produk yang dibuat berhasil atau tidak. Tahap evaluasi dibagi menjadi dua jenis yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang digunakan untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan dan sebagai hasilnya akan dilakukan perbaikan atau revisi terhadap

produk yang dibuat. Evaluasi formatif ini sebenarnya sudah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya. Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang digunakan untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang diajarkan. Evaluasi ini biasanya dilengkapi dengan *pretest* dan *posttest* (Tung, 2017 : 66-67).

Pada tahap evaluasi ini hanya dilakukan evaluasi formatif saja. Hal ini karena tujuan dari penelitian ini hanya untuk mengetahui kelayakan pada media yang dibuat dan bukan untuk mengetahui efektivitas pada media yang dibuat. Pada evaluasi sumatif lebih menekankan pada penguasaan kompetensi yang diterima oleh peserta didik, sehingga harus dilengkapi *pretest* dan *posttest*. Oleh karena itu evaluasi sumatif kurang sesuai digunakan pada penelitian ini sehingga tidak dilakukan.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 16 Semarang. Jumlah populasi kelas XI ada 104 peserta didik. Peserta didik yang dijadikan uji coba dalam penelitian ini sebanyak 80 orang. Menurut Triyono (2013 : 146), jika ada 100 populasi maka jumlah sampelnya ada 80 orang. Teknik sampling yang dilakukan yaitu dengan *purposive sampling* atau pengambilan sampel dengan dasar tujuan tertentu. *Purposive sampling* merupakan cara

pengambilan sampel dengan prinsip pemilihan anggota sampelnya dilandasi dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu dengan tujuan yang tertentu pula (Triyono, 2013 : 152).

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pada penelitian yang dilakukan ini menggunakan tiga macam teknik pengumpulan data, yaitu teknik pengamatan (observasi), teknik wawancara, dan teknik kuesioner (Triyono, 2013 : 157).

##### **1. Teknik observasi**

Merupakan suatu pengumpulan data yang dikerjakan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang diteliti, baik dalam situasi khusus di dalam laboratorium, kelas, atau dalam situasi alamiah (Triyono, 2013 : 157). Pada teknik observasi ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu ketika pra riset dan ketika riset. Pada saat pra riset observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pembelajaran yang dilakukan di kelas dan aktivitas peserta didik. Pada saat riset sendiri observasi yang dilakukan bertujuan untuk melihat proses penggunaan produk yang sedang dilakukan, sehingga dapat



mengetahui kegiatan peserta didik secara langsung ketika media digunakan.

## 2. Teknik wawancara

Merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab secara lisan, baik secara langsung melalui tatap muka dengan responden atau secara tidak langsung (Triyono, 2013 : 162). Pada teknik wawancara juga dilakukan sebanyak dua kali sama seperti pada teknik observasi, yaitu pada saat pra riset dan saat riset, sedangkan subjek atau respondennya ditujukan pada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik kelas XI SMA Negeri 16 Semarang. Pada saat pra riset wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tujuan pembelajaran yang dilakukan seperti metode dan model pembelajaran yang dipakai, materi yang dianggap sulit, dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Hal ini yang nantinya akan menjadi data awal penelitian. Setelah itu pada saat kegiatan riset, wawancara yang dilakukan bertujuan untuk menilai produk ketika di terapkan pada pembelajaran di kelas.

## 3. Teknik kuesioner

Merupakan suatu teknik pengumpulan data penelitian dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan tertulis yang menuntut jawaban secara tertulis juga. Kuesioner juga sering disebut sebagai angket (Triyono,

2013 : 166). Pada teknik kuisioner atau angket ini dilakukan dua kali yaitu pada tahap pengembangan dan tahap implementasi saat riset di kelas. Pada tahap pengembangan angket ditujukan pada para ahli yang meliputi ahli materi dan ahli media. Ahli materi akan menilai isi materi pada media yang dibuat, sedangkan ahli media akan menilai tampilan dari media yang sudah dirancang. Hasil dari penilaian para ahli ini akan didapatkan kelebihan, kelemahan, serta saran yang digunakan untuk merevisi atau memperbaiki produk yang di buat sehingga menjadi lebih baik dan siap untuk diimplementasikan. Pada tahap implementasi ini dilakukan ketika riset di kelas dan ditujukan kepada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik kelas XI SMA Negeri 16 Semarang. Hasil dari penilaian guru mata pelajaran biologi dan peserta didik ini akan digunakan sebagai data untuk mengetahui kelayakan pada produk atau media yang dibuat.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan teknik analisis yang berhubungan dengan tujuan dilakukan adanya penelitian ini, sehingga analisis data yang dilakukan hanya berfokus pada kelayakan media atau

produk yang dibuat. Adapun analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis observasi dan wawancara

Pada penelitian ini, teknik analisis data yang diambil dari hasil observasi dan wawancara di analisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Tujuan dari teknik analisis deskriptif ini akan memberikan deskripsi atau gambaran mengenai subjek penelitian yang didasarkan pada data variabel yang berasal dari kelompok subjek yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis. Hasil dari dari observasi dan wawancara akan dideskripsikan sesuai data yang didapat.

2. Analisis kuisioner atau angket

Pada teknik analisis data ini menggunakan hasil angket yang akan mendeskripsikan atau menjabarkan data yang sudah diisi oleh responden. Responden yang mengisi angket dibagi menjadi dua yaitu validator para ahli dan tanggapan peserta didik.

- a. Validator para ahli

Validator para ahli ini meliputi ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran biologi. Ahli materi akan menilai isi dari materi jaringan epitel yang dibahas dalam media. Ahli media akan menilai tampilan media yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah itu guru mata pelajaran biologi akan menilai kualitas yang

meliputi isi materi yang dibahas dan tampilan pada media yang dibuat. Hasil dari validasi para ahli ini kemudian yang akan digunakan untuk melakukan revisi atau perbaikan pada produk yang telah dibuat. Adapun cara penghitungan angket dari para validator tersebut akan dihitung menggunakan rumus deskriptif presentatif. Rumus dari deskriptif presentatif adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\Sigma$  = jumlah

n = jumlah seluruh item angket

Adapun ketentuan dalam pemberian makna atau keputusan dalam penilaian menurut Akbar (2013 : 42) adalah seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 4 (Akbar, 2013 : 42)

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	85,01 % - 100,00 %	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01 % - 85,00 %	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3.	50,01 % - 70,00 %	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu direvisi besar
4.	01,00 % - 50,00 %	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

b. Tanggapan peserta didik

Peran dari peserta didik ini juga sama seperti para validator yaitu menilai produk media yang telah dibuat melalui angket. Angket yang diisi oleh peserta didik akan dihitung menggunakan rumus deskriptif presentatif. Hasil dari perhitungan itu yang akan digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang sudah dibuat. Adapun rumus dari deskriptif presentatif adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\Sigma$  = jumlah

n = jumlah seluruh item angket

Adapun ketentuan dalam pemberian makna atau keputusan dalam penilaian menurut Akbar (2013 : 42) adalah seperti pada tabel 3.1.

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Deskripsi Prototipe Produk

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran CD Interaktif yang didalamnya termuat nilai-nilai keislaman dan juga adanya peta konsep (*Mind Mapping*), sedangkan materi yang digunakan dalam media ini yaitu materi jaringan epitel untuk peserta didik SMA/MA kelas XI. Pengembangan media pembelajaran yang digunakan peneliti ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*) yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch pada tahun 1975 dan telah dilakukan perubahan sesuai dengan kebutuhan peneliti. Adapun aplikasi dalam pembuatan media CD Interaktif ini ada beberapa tahapan, antara lain:

##### 1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Pada tahap analisis ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran biologi. Analisis masalah yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah yaitu menggunakan metode analisis kebutuhan peserta didik dengan cara melakukan wawancara kepada guru dan peserta didik serta melakukan observasi terhadap pembelajaran yang dilakukan di kelas.

Wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran Biologi bertujuan untuk mengetahui metode pembelajaran yang digunakan, model pembelajaran yang digunakan, media pembelajaran yang digunakan, dan adanya pengintegrasian nilai keislaman yang digunakan dalam pembelajaran. Adapun wawancara yang dilakukan menggunakan draf pertanyaan yang sudah tersusun secara sistematis.

Hasil wawancara dengan guru dapat dilihat secara rinci pada lampiran. Pada hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa materi yang dianggap sulit pada kelas XI antara lain transpor pada sel, jaringan epitel, dan menghafal nama latin. Cara mengatasi materi yang dianggap sulit tersebut guru menggunakan berbagai metode seperti ceramah, diskusi, presentasi, praktikum, dan demonstrasi yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Guru dalam menyampaikan pembelajaran juga menggunakan berbagai model pembelajaran seperti *NHT (Number Head Together)*, *Snowball Throwing*, *Mind Mapping*, *Talking Stick*, *Jigsaw*, *Role Playing* dan lain-lain yang model-model tersebut disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang akan disampaikan sama halnya dengan pemilihan metode pembelajaran. Di samping itu guru juga menggunakan macam-macam media pembelajaran seperti proyektor dan komputer jika itu

didalam kelas dan jika didalam laboratorium menggunakan mikroskop, kaca pembesar dan alat-alat laboratorium lainnya. Penggunaan dari media pembelajaran tersebut sebenarnya masih banyak karena menyesuaikan materi yang beragam juga. Selain itu guru juga terkadang mengaitkan pembelajaran yang disampaikan dengan nilai-nilai keislaman agar dapat menambah nilai spiritual pada diri peserta didik. Oleh karena itu, dalam pembelajaran guru sangat perlu memperhatikan metode, media, dan model pembelajaran agar penyampaian materi lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Tahap wawancara yang selanjutnya yaitu wawancara dengan peserta didik. Tujuan wawancara dengan peserta didik ini untuk mengetahui masalah apa yang dihadapi peserta didik dalam memahami pembelajaran Biologi. Adapun wawancara yang dilakukan menggunakan draf pertanyaan yang dapat dilihat pada bagian lampiran.

Hasil wawancara dengan peserta didik ini secara keseluruhan menjawab mengenai apa saja masalah yang dihadapi peserta didik selama pembelajaran Biologi berlangsung. Berdasarkan wawancara tersebut dapat diketahui bahwa materi yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah transpor pada sel, jaringan epitel, sistem



saraf, hormon, dan menghafal nama anatomi tubuh. Metode pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan pembelajaran Biologi pun juga ada banyak seperti ceramah, diskusi, presentasi, praktikum, dan terkadang juga demonstrasi. Namun yang paling sering digunakan oleh guru yaitu ceramah, diskusi, dan presentasi sehingga membuat pembelajaran menjadi monoton dan kurang bervariasi. Metode yang paling disenangi oleh peserta didik yaitu praktikum, karena dengan praktikum peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru juga tidak terlepas dari model pembelajaran yang digunakan dan media pembelajaran yang mendukung juga. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru menurut peserta didik ada banyak, antara lain *NHT (Number Head Together)*, *Snowball Throwing*, *Mind Mapping*, *Talking Stick*, *Jigsaw*, *Role Playing* dan lain-lain. Salah satu dari model yang digunakan oleh guru tersebut, model yang disukai oleh peserta didik yaitu model Peta Pikiran (*Mind Mapping*). Peserta didik menyukai model tersebut karena membuat suasana pembelajaran menjadi lebih hidup, tidak monoton, dan bagi yang mempunyai hobi menggambar dapat tersalurkan. Selain menggunakan banyak model yang pernah dilakukan oleh peserta didik, pada pembelajaran Biologi juga menggunakan media yang

mendukung model-model tersebut. Media yang digunakan dalam pembelajaran Biologi seperti proyektor, torso, dan masih banyak lagi. Namun yang paling dipakai adalah proyektor. Menurut peserta didik penggunaan media pembelajaran haruslah seimbang dengan metode pembelajaran yang digunakan. Kalau terlalu banyak menggunakan metode seperti ceramah pembelajaran menjadi monoton. Kalau terlalu banyak menggunakan media tapi sedikit ceramah atau ulasan dari guru maka materinya masih kurang dipahami. Pada penggunaan media yang beraneka macam itu harus pula ada penjelasan dari guru untuk memperdalam dari materi, karena terkadang ada salah pemahaman sehingga guru perlu meluruskannya dengan penjelasan setelah menggunakan media. Pada pembelajaran Biologi pernah menggunakan media pembelajaran CD Interaktif pada materi sistem ekskresi. Pendapat peserta didik mengenai penggunaan media CD Interaktif membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, tidak monoton, dan dapat memperjelas pemahaman. Guru pada saat menjelaskan pembelajaran Biologi juga terkadang dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman meskipun tidak semua materi, tapi hal ini dapat menambah nilai spiritual seperti kecintaan dan rasa syukur kepada Allah Swt melalui pembelajaran Biologi yang disampaikan.

Tahap analisis yang terakhir adalah observasi pembelajaran yang ada di kelas. Draft hasil observasi di kelas dapat dilihat pada bagian lampiran. Tujuan dari observasi ini yaitu untuk mengetahui proses pembelajaran, bahan, dan media yang digunakan. Pada tahap ini dapat diketahui bahwa pembelajaran yang dilakukan lumayan kondusif dan tenang. Aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik saat itu ada yang sedang mendengarkan, konsentrasi, tapi ada juga yang merasa bosan dengan merasa mengantuk. Media pembelajaran yang digunakan guru menggunakan media proyektor dan papan tulis, sedangkan dalam pembelajarannya menggunakan sumber belajar berupa buku paket dan LKS. Guru pada saat pembelajaran di kelas menggunakan metode ceramah, diskusi, dan presentasi. Pada saat itu guru belum menggunakan model pembelajaran. Selama proses pembelajaran guru menampilkan nilai-nilai keislaman. Pada bagian akhir dalam pembelajaran ketika guru melakukan evaluasi timbal balik, peserta didik ada yang paham, ada yang masih belum jelas, dan ada yang diam. Guru kemudian menanyakan lagi dibagian mana yang masih belum paham dan guru memberi penjelasan lagi kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi dapat diketahui bahwa metode, model, dan media

pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan sangat penting untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu evaluasi yang dilakukan oleh guru juga sangat penting dalam menggali pengetahuan peserta didik setelah melakukan pembelajaran. Cara menggali pengetahuan peserta didik salah satunya dengan memberikan umpan balik (*feed back*) baik berupa pertanyaan atau bisa juga melalui model pembelajaran di akhir pembelajaran. Adanya model pembelajaran juga membuat peserta didik tidak merasa bosan dengan pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Media pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran di dalam kelas lebih banyak menggunakan proyektor. Hal ini karena lebih mudah dalam menggunakan. Salah satu media pembelajaran yang pernah dilakukan yaitu menggunakan media CD Interaktif. Adanya CD Interaktif membuat suasana baru karena lebih mengesankan. Oleh karena itu dalam penelitian ini dibuatlah media pembelajaran yang bersifat interaktif agar peserta didik dalam memahami pembelajaran lebih mudah dan bersifat menyenangkan.

Media pembelajaran yang dibuat ini merupakan media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS6* yang dimasukkan kedalam *Compact Disk (CD)*, karena lebih awet, tidak memakan tempat, dan aman dari

penularan virus komputer. Selain itu keunggulan dari media ini yaitu terdapat model pembelajaran dan diselipi nilai integrasi Islam. Model pembelajaran yang digunakan dalam media ini yaitu model pembelajaran peta konsep (*Mind Mapping*). Cara menggunakan model pembelajarannya peserta didik cukup merangkai kata dan simbol yang sudah tersedia lalu menggerakkannya membentuk pola sesuai kreativitas peserta didik. Keunggulan lain dari media ini yaitu adanya nilai keislaman yang ditambahkan dalam media yang tujuannya untuk menambah nilai spiritual yang ada dalam diri peserta didik.

## 2. Tahap *Design* (desain)

Pada tahap desain ini membahas mengenai permasalahan yang didapatkan dari tahap analisis kemudian digunakan untuk mengembangkan suatu produk media pembelajaran. Pada tahap analisis didapatkan bahwa media pembelajaran yang digunakan guru lebih banyak menggunakan proyektor dengan metode ceramah, diskusi dan presentasi, sedangkan peserta didik lebih suka pada pembelajaran yang lebih aktif, menyenangkan, dan tidak monoton. Selain itu adanya penanaman nilai Islam dalam pembelajaran menjadikan peserta didik dapat menambah nilai spiritual yang ada dalam dirinya. Hasil analisis tersebut yang mendorong

peneliti untuk mengembangkan suatu media pembelajaran CD Interaktif yang terintegrasi nilai Islam dan disertai dengan peta konsep (*Mind Mapping*).

Setelah mengetahui masalah yang ditemukan dan juga mengetahui cara mengatasi masalah tersebut dengan membuat produk media pembelajaran, maka tahapan yang selanjutnya yaitu desain. Pada tahap ini lebih memfokuskan untuk merancang produk yang akan dikembangkan. Langkah-langkah yang ada dalam tahapan ini ada beberapa langkah.

Tahapan ini diawali dengan merancang atau menyusun kerangka struktur media pembelajaran CD Interaktif. Proses yang dilakukan pada langkah ini meliputi menentukan desain *background*, tampilan media, menu utama, simbol-simbol yang berkaitan, animasi, dan musik pengiring media yang digunakan. Pemilihan desain harus disesuaikan dengan tujuan pembuatan media dan konten pada media.

Langkah kedua dalam tahap ini yaitu memasukkan kerangka struktur media pembelajaran yang sudah dibuat ke dalam bentuk aplikasi *Macromedia Adobe Flash CS 6*. *Macromedia Adobe Flash CS 6* merupakan aplikasi pembuatan desain dengan menggabungkan teks, gambar, animasi, video, game, dan efek khusus lainnya. Hal ini sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu ingin membuat

suatu media pembelajaran yang menarik dan interaktif dengan mengkombinasikan teks, gambar, dan audio. Cara pembuatan media *flash* ini secara garis besar ada tiga bagian yaitu pertama pembuatan materi menggunakan rumus-rumus dasar dari *flash* dan agar membuat tampilan menjadi satu layar penuh menggunakan rumus *fullscreen*. Kedua pada bagian *Mind Mapping* menggunakan rumus *drag*. Ketiga pada bagian quis pilihan ganda menggunakan rumus *if a true* maka  $n+1$ , sehingga pada bagian akhir dari soal pilihan ganda tersebut langsung dapat menghitung jumlah jawaban yang benar dan salah serta mengetahui nilai hasil dari menjawab soal tersebut.

Langkah ketiga pada tahapan ini yaitu menentukan sistematika konten dan penyajian materi. Proses yang dilakukan pada langkah ini meliputi menentukan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), materi pelajaran, evaluasi, profil penulis, daftar pustaka, dan petunjuk pemakaian. Kompetensi Inti (KI) pada media yang dicantumkan ada empat kompetensi yang meliputi KI 1 yang membahas mengenai nilai spiritual (religius), KI 2 yang membahas mengenai nilai sikap (afektif), KI 3 yang membahas mengenai nilai pengetahuan (kognitif), dan KI 4 yang membahas mengenai nilai ketrampilan (psikomotorik). Setelah menentukan Kompetensi Inti (KI) kemudian

mencantumkan Kompetensi Dasar (KD). Kompetensi Dasar (KD) yang dicantumkan ada dua yaitu KD 3 dan KD 4. Pada KD 3 berisi tentang menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan, sedangkan KD 4 berisi tentang menyajikan data hasil pengamatan struktur jaringan dan organ pada hewan. Selanjutnya menentukan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) yang ada. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang dibuat ada 9 indikator, antara lain mengetahui pengertian jaringan epitel, memahami ciri-ciri jaringan epitel secara umum, menerangkan pembagian jaringan epitel pelapis atau penutup, menerangkan pembagian jaringan epitel kelenjar, menentukan letak jaringan epitel pelapis atau penutup, menentukan letak jaringan epitel kelenjar, menemukan kekhususan apikal pada jaringan epitel, menganalisis fungsi dari jaringan epitel, dan menyajikan data hasil diskusi dalam bentuk *Mind Mapping*. Penjabaran dari indikator tersebut kemudian digunakan untuk menyusun materi yang ada dalam media *CD Interaktif*. Setelah selesai menyusun materi kemudian membuat evaluasi yang tujuannya hanya sebagai umpan balik (*feedback*) terhadap materi yang telah diajarkan. Evaluasi yang ada pada media ini ada dua macam yaitu berbentuk pilihan ganda dan peta konsep (*Mind Mapping*).



Evaluasi yang ada dalam pilihan ganda terdapat 10 soal dengan tiap soalnya ada 5 pilihan opsi, sedangkan pada evaluasi yang berbentuk *Mind Mapping* peserta didik harus merangkai kata dan simbol yang sudah disediakan menjadi suatu kerangka konsep pikiran sesuai kreativitas peserta didik. Media ini juga dilengkapi dengan petunjuk pemakaian media untuk memudahkan pengguna baik itu guru atau peserta didik dalam menggunakan media tersebut. Media ini juga terdapat profil penulis media tersebut yang berisi identitas pembuat dan disertai dengan foto. Setelah semua materi yang dibuat selesai maka tidak lupa mencantumkan pula referensi yang digunakan sebagai daftar pustaka media tersebut.

Langkah keempat dalam tahap ini sangat berkaitan dengan langkah sebelumnya yaitu mengenai materi yang ada dalam media tersebut. Materi yang digunakan dalam media tersebut menggunakan materi jaringan epitel yang merupakan sub materi dari jaringan hewan pada kelas XI SMA. Penyusunan dari materi itu sendiri berasal dari buku, jurnal, karya ilmiah, dan sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan.

Langkah kelima pada tahap ini yaitu mengenai bentuk awal atau rancangan dari produk media pembelajaran *CD Interaktif*. Media pembelajaran yang

dibuat ini ada beberapa bagian. Adapun bagian-bagian tersebut antara lain:

a. Rancangan awal tampilan *interface*

Tampilan *interface* pada media ini berisi tentang judul materi pembelajaran, satuan pendidikan, tombol warna biru untuk memulai, dan tombol warna merah untuk keluar dari program. Judul dari materi pembelajaran yaitu jaringan epitel. Satuan pendidikan pada media tersebut ditujukan untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI IPA. Selain itu juga terdapat background media yang bernuansa hewan-hewan karena jaringan epitel merupakan sub materi dari jaringan hewan. Bentu dari tampilan *interface* media dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan *interface* media

b. Rancangan awal menu utama

Pada bagian menu utama ini berisi tentang beberapa hal yaitu judul materi pembelajaran yang

akan dipelajari, satuan pendidikan yang dituju, serta icon menu. Materi pembelajaran yang dicantumkan sama seperti pada tampilan *interface* yaitu materi jaringan epitel. Satuan pendidikan yang dituju juga sama yaitu untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI IPA. Adapun icon menu yang dicantumkan ada lima menu yaitu icon petunjuk, icon, materi, icon evaluasi, icon daftar pustaka, dan icon profil pengembang. Bentuk dari tampilan awal media ini dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan menu utama

c. Rancangan awal petunjuk penggunaan

Pada bagian petunjuk penggunaan berisi mengenai simbol dan keterangan untuk membantu pengguna baik guru atau peserta didik dalam menggunakan media. Pada icon petunjuk ini ada dua

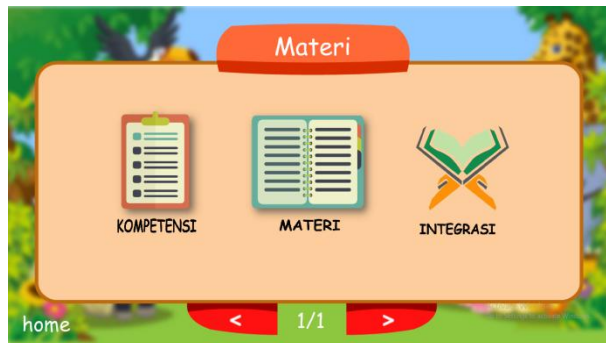
slide. Bentuk dari tampilan petunjuk penggunaan dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan petunjuk penggunaan

d. Rancangan awal tampilan utama pada materi

Pada bagian menu materi ini dibagi menjadi 3 sub menu yaitu kompetensi, materi itu sendiri, dan materi yang diintegrasikan dengan nilai keislaman. Bagian ini hanya terdiri dari satu slide. Bentuk dari tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan menu utama pada materi

e. Rancangan awal kompetensi pembelajaran

Pada bagian kompetensi ini merupakan sub menu dari icon materi. Pada icon tersebut berisi mengenai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang akan diajarkan oleh peserta didik. Bentuk dari tampilan kompetensi pembelajaran dapat dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan kompetensi pembelajaran

f. Rancangan awal uraian materi

Pada bagian materi sendiri berisi mengenai penjabaran uraian materi yang sudah disusun berdasarkan indikator yang telah dibuat. Adapun materi yang dibahas mengenai pengertian jaringan umum dan jaringan epitel, pembagian dari jaringan epitel penutup dan epitel kelenjar, serta fungsi secara umum dari jaringan epitel. Selain itu juga dilengkapi oleh gambar pendukung yang digunakan untuk

membantu pemahaman peserta didik. Bentuk dari tampilan uraian materi dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan uraian materi

g. Rancangan awal Integrasi Islam dalam materi

Pada bagian integrasi Islam juga merupakan bagian dari sub menu materi. Pada bagian ini berisi ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan jaringan epitel. Adapun ayat-ayat yang digunakan untuk mengintegrasikan dengan materi jaringan epitel yaitu surat Ar-Rum ayat 22, surat Al-Balad ayat 8-10, dan surat Al-Isyra' ayat 46. Bentuk dari tampilan integrasi Islam dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Tampilan integrasi Islam

h. Rancangan awal tampilan utama pada evaluasi

Pada bagian utama dari menu atau icon evaluasi juga dibagi menjadi dua sub menu yaitu soal pilihan ganda dan pembuatan peta konsep (*Mind Mapping*). Bagian ini hanya terdiri dari satu slide saja. Adapun penjelasan dari bagian sub menu evaluasi ini akan dijelaskan pada bagian selanjutnya. Bentuk dari tampilan utama evaluasi dapat dilihat pada gambar 4.8.

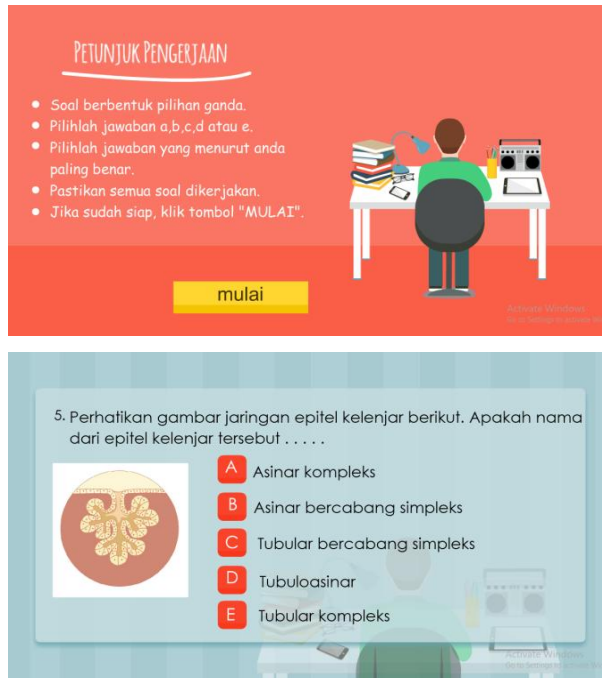


Gambar 4.8 Tampilan utama pada menu evaluasi

i. Rancangan awal evaluasi pilihan ganda

Pada bagian pilihan ganda ini ada dua bagian yaitu petunjuk pengerjaan dan soal pilihan ganda. Petunjuk pengerjaan berisi mengenai tata cara mengerjakan soal pilihan ganda. Setelah peserta didik paham dengan tata caranya kemudian dapat mengeklik tombol mulai untuk memulai mengerjakan soal pilihan ganda. Soal pilihan ganda yang ditampilkan pada media ini terdapat sepuluh soal. Masing-masing soal pilihan

ganda terdapat lima opsi pilihan yang dapat dipilih oleh peserta didik dalam menjawab soal. Setiap mengeklik opsi pilihan langsung dapat mengetahui jawaban yang dipilih itu benar atau salah. Pada bagian akhir dari soal pilihan ganda yang telah dikerjakan maka akan langsung mengetahui hasil nilai atau perolehan nilai dari mengerjakan soal tersebut. Bentuk dari tampilan evaluasi pilihan ganda dapat dilihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Tampilan petunjuk pengerjaan dan soal pilihan ganda



j. Rancangan awal evaluasi peta konsep (*Mind Mapping*)

Pada bagian evaluasi *Mind Mapping* ini terdapat dua bagian yaitu bagian petunjuk pengerjaan dan pembuatan dari *Mind Mapping* tersebut. Petunjuk pengerjaan berisi tentang tata cara mengerjakan atau membuat *Mind Mapping*. Peserta didik ketika sudah paham dengan tata cara tersebut dapat mengklik tombol mulai dan membuat kerangka konsep *Mind Mapping*. Pada slide *Mind Mapping* media tersebut berisi mengenai kumpulan kata dan simbol yang sudah disediakan. Setelah itu peserta didik dapat merangkai atau menyusun kerangka *Mind Mapping* berdasarkan kreativitas mereka. Bentuk dari tampilan evaluasi peta konsep (*Mind Mapping*) dapat dilihat pada gambar 4.10.





Gambar 4.11 Tampilan daftar pustaka

#### 1. Rancangan awal profil pengembang

Pada bagian ini berisi mengenai identitas atau data diri pengembang sebagai pembuat media pembelajaran. Adapun data diri yang dijelaskan pada profil pengembang antara lain nama lengkap, nama panggilan, tempat dan tanggal lahir, jurusan dan fakultas studi pengembang, serta hobi dari pengembang. Bentuk dari tampilan profil pengembang dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tampilan profil pengembang

### 3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini membahas mengenai pengembangan produk media pembelajaran CD Interaktif. Setelah produk yang dirancang pada tahap desain matang maka akan dikembangkan dalam tahap ini. Tujuan dari tahap pengembangan ini yakni untuk menghasilkan produk akhir yang sudah dilakukan revisi berdasarkan masukan para ahli dan data hasil uji coba yang kemudian baru akan di diterapkan atau implementasikan pada peserta didik.

Pada tahap pengembangan ini diawali dengan validasi produk media CD Interaktif. Tujuan dari validasi produk ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan kualitas dari media CD Interaktif. Adapun validasi dari media CD Interaktif ini divalidasi oleh para ahli yang berkaitan, seperti ahli media, ahli materi, ahli integrasi keislaman, dan guru mata pelajaran Biologi.

Para ahli validasi akan menilai media CD Interaktif berdasarkan pada bidangnya. Ahli validasi tersebut antara lain ahli media, ahli materi, ahli integrasi Islam, dan guru mata pelajaran Biologi. Ahli media akan menilai kelayakan dan kualitas dari desain media, ahli media yang memvalidasi produk ini adalah M. Izzatul Faqih, M.Pd. Selanjutnya ahli materi yang akan menilai isi konten dari materi jaringan epitel, ahli materi yang memvalidasi

produk ini adalah Mirtaati Na'ima, M.Sc. Setelah itu ahli integrasi keislaman akan menilai integrasi keislaman yang ada pada media, ahli integrasi keislaman yang memvalidasi produk ini adalah Rusmadi, S.Th.I, M.Si. Ahli validasi yang terakhir adalah guru mata pelajaran Biologi, yang akan memvalidasi kelayakan dan kualitas media pembelajaran yang dilihat dari segi desain media, isi konten materi, dan integrasi keislaman sebelum di ujikan pada peserta didik. Adapun hasil dari validasi produk media tersebut adalah:

a. Validasi ahli media

Pada uji ahli media ini akan menilai desain atau rancangan media yang telah dibuat. Ahli media yang memvalidasi produk media ini adalah M. Izzatul Faqih, M.Pd. Beliau merupakan dosen Pendidikan Fisika UIN Walisongo Semarang. Aspek yang dinilai oleh ahli media antara lain relevansi, kualitas, efisiensi, tampilan, dan pemrograman. Adapun hasil dari validasi media CD Interaktif yang lengkap dengan keterangannya oleh ahli media dapat dilihat pada lampiran.

Perhitungan hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah:

Tabel 4.1 Perhitungan hasil validasi oleh ahli media

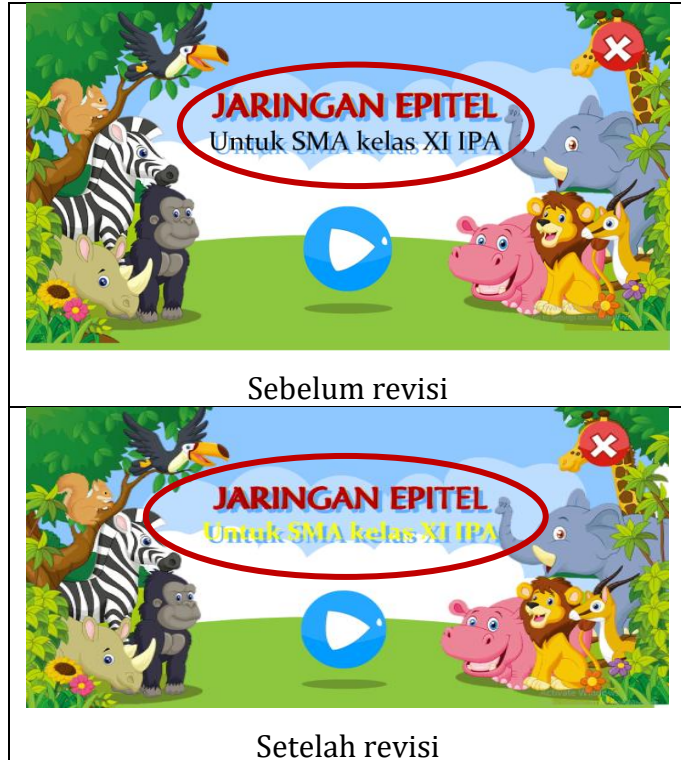
No.	Aspek	Presentase	Kategori
1.	Relevansi	100%	Sangat layak
2.	Kualitas	79%	Cukup layak
3.	Efisiensi	100%	Sangat layak
4.	Tampilan	93%	Sangat layak
5.	Pemrograman	100%	Sangat layak
Jumlah rata-rata presentase kelayakan		92%	Sangat layak

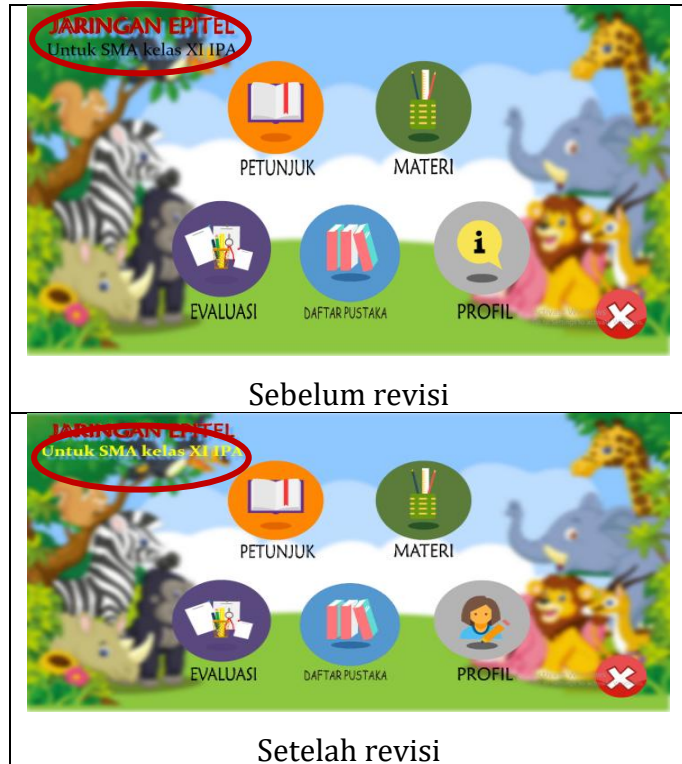
Berdasarkan pada hasil perhitungan ahli media mengenai desain atau rancangan media CD Interaktif dapat diketahui bahwa media CD Interaktif yang dibuat memperoleh nilai rata-rata kelayakannya sebesar 92%. Oleh karena itu media CD Interaktif yang dibuat dikategorikan sangat layak. Meskipun dikategorikan sangat layak, media ini juga harus dilakukan revisi berdasarkan pada masukan atau saran ahli media, agar media yang dibuat menjadi lebih bagus dan siap untuk diujicobakan pada peserta didik. Bagian yang mendapat masukan atau saran dari ahli media untuk dilakukan revisi adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat kontras tulisan jaringan epitel dan untuk SMA Kelas XI IPA serta tulisannya diberi shading

Pada bagian tampilan interface dan tampilan pada menu utama terdapat tulisan “jaringan epitel” dan “SMA Kelas XI IPA”. Tulisan tersebut oleh ahli media dianggap masih kurang kontras dengan

*background*. Tulisan tersebut agar lebih kontras dan bagus harus diganti warnanya dan diberi *shading* pada tulisan. Adapun perubahan pada tulisan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.13.





Gambar 4.13 Hasil revisi perubahan warna tulisan

- 2) Mengubah icon profil pengembang dari semula yang berbentuk simbol menjadi gambar

Icon profil pengembang yang terdapat pada menu utama awalnya berbentuk simbol huruf “i” kemudian diganti menjadi gambar orang. Icon pengembang yang berbentuk simbol huruf “i” dinilai kurang sesuai dengan icon profil sehingga agar lebih sesuai diganti dengan gambar orang. Adapun



perubahan pada icon profil dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Hasil revisi icon profil pengembang

#### b. Validasi ahli materi

Pada ahli materi ini akan fokus untuk menilai isi dari konten materi yang ada dalam media tersebut. Ahli materi yang memvalidasi media CD Interaktif ini adalah Mirtaati Na'ima, M.Sc. Beliau merupakan dosen Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang. Aspek

yang dinilai oleh ahli materi antara lain relevansi, keakuratan, penyajian, bahasa, dan model *Mind Mapping*. Adapun hasil dari validasi media CD Interaktif yang lengkap dengan keterangannya oleh ahli materi dapat dilihat pada lampiran. Perhitungan hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah:

Tabel 4.2 Perhitungan hasil validasi oleh ahli materi

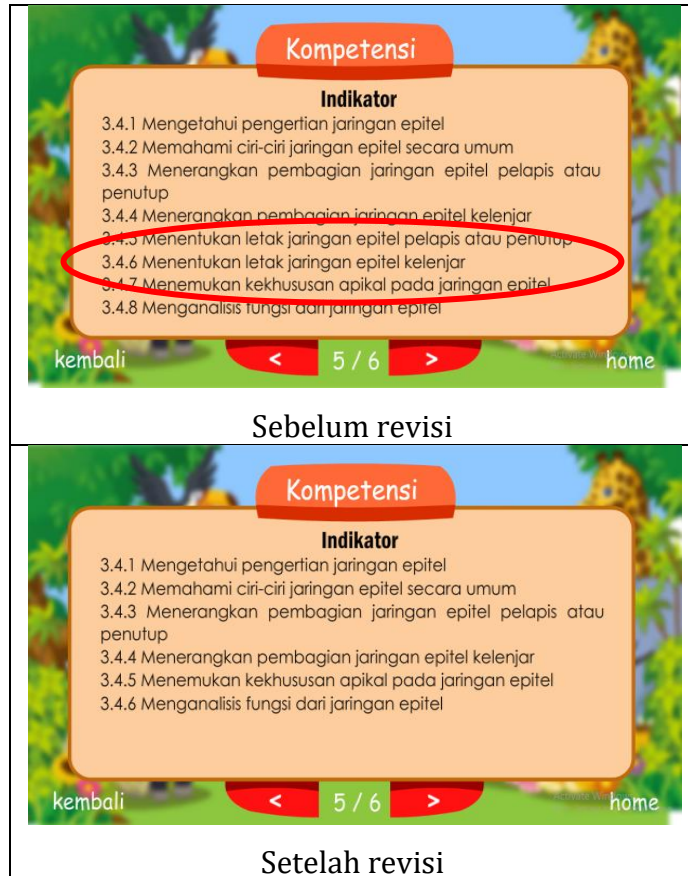
No.	Aspek	Presentase	Kategori
1.	Relevansi	90%	Sangat layak
2.	Keakuratan	90%	Sangat layak
3.	Penyajian	87%	Sangat layak
4.	Bahasa	75%	Cukup layak
5.	Model Mind Mapping	100%	Sangat layak
Jumlah rata-rata presentase kelayakan		90%	Sangat layak

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi diketahui bahwa media CD Interaktif yang dibuat mendapat nilai rata-rata kelayakan sebesar 90%. Oleh karena itu media CD Interaktif yang dibuat dikategorikan sangat layak. Meskipun hasil validasi yang dilakukan ahli materi mendapat kategori sangat layak, namun media yang dibuat tetap mendapat saran atau masukan agar media yang dibuat menjadi lebih baik dan siap untuk diujicobakan pada peserta didik. Adapun bagian dari media CD Interaktif ini yang

medapat saran atau masukan dari ahli materi untuk dilakukan revisi antara lain:

- 1) Menghilangkan atau menghapus Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) 3.4.5, 3.4.6, dan 3.4.7.

Pada bagian Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) ada indikator yang harus dihilangkan yaitu pada indikator 3.4.5, 3.4.6 dan 3.4.7. Indikator tersebut mengenai letak jaringan epitel penutup dan kelenjar serta bentuk kekhususan apikal jaringan epitel. Sebernanya dalam materi ini harus menjelaskan letak jaringan epitel penutup tapi yang epitel kelenjarnya tidak usah diikutkan. Hal ini karena pada epitel kelenjar lebih detail akan dijelaskan pada BAB lain yaitu Sistem Endokrin karena berkaitan dengan hormon, sehingga indikator yang berkaitan dengan letak epitel kelenjar harus dihilangkan. Letak dari epitel penutup tetap dijelaskan pada media tersebut, karena letak epitel penutup juga berkaitan erat dengan pembagian dari jaringan epitel penutup. Pada indikator yang berkaitan dengan bentuk kekhususan apikal epitel juga harus dihapuskan karena untuk peserta didik terlalu detail. Adapun perubahan indikator yang dilakukan revisi dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Hasil revisi perubahan pada indikator

## 2) Mengganti atau menambah kata pada materi yang ditampilkan

Penggantian atau penambahan kata digunakan agar materi yang ditampilkan mudah dipahami oleh peserta didik. Penggantian atau penambahan kata pada media CD interaktif ini ada beberapa yang perlu diganti atau ditambah menurut ahli materi.

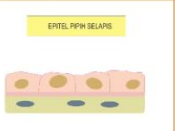
Adapun penggantian atau penambahan kata tersebut dapat dilihat pada gambar 4.16.

Materi

Epitel Pelapis atau Penutup

**1. Epitel Pipih Selapis**

- Terdapat pada endotelium, mesotelium, lapisan **parietal**, kapsula Bowman dan lengkung Henle, alveolus, selaput pada telinga tengah, serta selaput pada telinga dalam
- Fungsinya khususnya membantu proses difusi antar sel, osmosis, filtrasi, dan ekskresi (Irmaningtyas, 2014 : 93).



EPITEL PIPIH SELAPIS

kembali
< 6/45 >
home

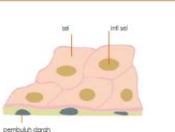
Sebelum revisi

Materi

Epitel Pelapis atau Penutup

**1. Epitel Pipih Selapis**

- Terdapat pada endotelium, mesotelium, lapisan **parietal**, kapsula Bowman dan lengkung Henle, alveolus, selaput pada telinga tengah, serta selaput pada telinga dalam
- Fungsinya khususnya membantu proses difusi antar sel, osmosis, filtrasi, dan ekskresi (Irmaningtyas, 2014 : 93).



permeabilitas darah

kembali
< 6/29 >
home

Setelah Revisi

Kata “pariental” diganti menjadi “parietal”

**Materi**

**Epitel Pelapis atau Penutup**

**2. Epitel pipih bertapis**



Karakteristik :

- Sel-sel epitel bentuk ini mempunyai 2 macam sel yaitu sel yang mempunyai lapisan zat tanduk (keratin) contohnya kulit dan sel yang tidak mempunyai lapisan tanduk contohnya vagina, rongga mulut, esofagus, dan anus.
- Fungsi khusus sebagai pelindung (proteksi) terhadap gangguan luar, sebagai **sekresi** dan mencegah kehilangan air (Imaningtyas, 2014 : 93-94)

kembali < 8/45 > home

Sebelum revisi

**Materi**

**Epitel Pelapis atau Penutup**

**2. Epitel pipih bertapis**



Karakteristik :

- Sel-sel epitel bentuk ini mempunyai 2 macam sel yaitu sel yang mempunyai lapisan zat tanduk (keratin) contohnya kulit dan sel yang tidak mempunyai lapisan tanduk contohnya vagina, rongga mulut, esofagus, dan anus.
- Fungsi khusus sebagai pelindung (proteksi) terhadap gangguan luar dan mencegah kehilangan air (Imaningtyas, 2014 : 93-94)

kembali < 8/29 > home

Setelah revisi

Setelah revisi kata “sekresi” dihilangkan

**Materi**

**Epitel Pelapis atau Penutup**

**7. Epitel Bertingkat**

Mempunyai Karakteristik :

- Selnnya melekat pada lamina basal **dan** **tinggi** beberapa selnya tidak mencapai permukaan
- Inti selnya terdapat di berbagai tingkat
- Pada permukaan apikalnya terdapat derivat berupa silia
- Terdapat pada lapisan luar trakea, bronkus dan rangka hidung
- Berfungsi sebagai proteksi, sekresi, dan transport zat (Mescher, 2011 : 72)



kembali < 16/45 > home

Sebelum revisi

**Materi**

**Epitel Pelapis atau Penutup**

**7. Epitel Bertingkat**

Mempunyai Karakteristik :

- **Semua** selnya melekat pada lamina basal **namun** beberapa selnya tidak mencapai permukaan
- Inti selnya terdapat di berbagai tingkat
- Pada permukaan apikalnya terdapat derivat berupa silia
- Terdapat pada lapisan luar trakea, bronkus dan rangka hidung
- Berfungsi sebagai proteksi, sekresi, dan transport zat (Mescher, 2011 : 72)



kembali < 16/29 > home

Setelah revisi

Sebelum revisi kata “dan” dihilangkan, setelah revisi kata “tinggi” diganti dengan kata “namun”, setelah itu pada awal kalimat poin pertama diberi tambahan kata “semua”

**Materi**

**Epitel Pelapis atau Penutup**

**8. Epitel transisional**

Memiliki Karakteristik:

- Pada sel-sel yang ada di permukaan dapat berubah-ubah sesuai derajat peregangan kandung kemih
- Contoh dari epitel ini terdapat pada lapisan luar kandung kemih, ureter, dan uretra bagian atas
- Fungsi khusus dari epitel ini yaitu sebagai proteksi dan distensibilitas (Mescher, 2011 : 72).

EPITEL TRANSISIONAL



kembali < 18/45 > home

Sebelum revisi

**Materi**

**Epitel Pelapis atau Penutup**

**8. Epitel transisional**

Memiliki Karakteristik:

- Pada sel-sel yang ada di permukaan dapat berubah-ubah sesuai derajat peregangan kandung kemih
- Contoh dari epitel ini terdapat pada lapisan luar kandung kemih, ureter, dan uretra bagian atas
- Fungsi khusus dari epitel ini yaitu sebagai proteksi dan distensibilitas (kemampuan meregang) (Mescher, 2011 : 72).

EPITEL TRANSISIONAL



kembali < 18/29 > home

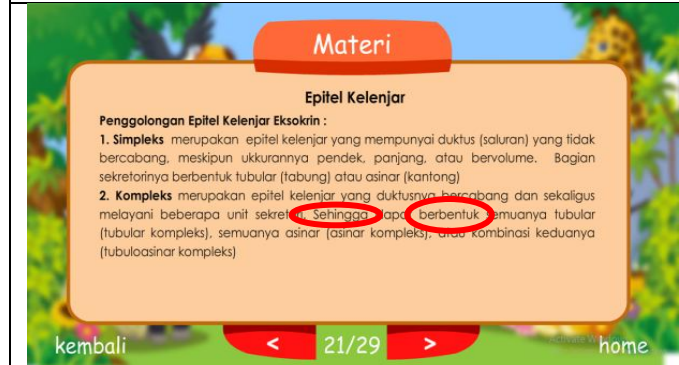
Setelah revisi

Sebelum revisi kata “distensibilitas” belum diberi keterangan, setelah revisi diberi tambahan kata “kemampuan meregang”





Sebelum revisi



Setelah revisi

Sebelum revisi kata “sehingga” belum diberi spasi jarak dan kata “berbantuk” belum diganti, setelah dilakukan revisi kata “sehingga” sudah diberi jarak dari kata sebelumnya dan kata “berbantuk” diganti menjadi kata “berbentuk”

**Materi**

**Fungsi Jaringan Epitel**

1. **Proteksi** untuk menutupi, melapisi, dan melindungi jaringan yang ada di bawahnya dari dehidrasi atau pengaruh lingkungan.
2. **Absorpsi** untuk penyerapan zat-zat tertentu seperti zat makanan
3. **Sekresi** untuk menghasilkan zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh misalnya hormon
4. **Kontraktilitas** untuk membantu pergerakan sel-sel lain dalam mengeluarkan seperti sel pada duktus yang ada pada sel mioepitel (Mescher, 2011 : 64)
5. **Transpor** zat-zat antar jaringan atau rangka yang dipisahkan
6. **Ekskresi** untuk membuang zat sisa metabolisme seperti air, CO<sub>2</sub> , dan garam-garam tertentu (Irmanningtyas, 2014 : 92-93).

kembali < 45/45 > home

Sebelum revisi

**Materi**

**Fungsi Jaringan Epitel**

1. **Proteksi** untuk menutupi, melapisi, dan melindungi jaringan yang ada di bawahnya dari dehidrasi atau pengaruh lingkungan.
2. **Absorpsi** untuk penyerapan zat-zat tertentu seperti zat makanan
3. **Sekresi** untuk menghasilkan zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh misalnya hormon
4. **Transpor** zat-zat antar jaringan atau rangka yang dipisahkan
5. **Ekskresi** untuk membuang zat sisa metabolisme seperti air, CO<sub>2</sub> , dan garam-garam tertentu (Irmanningtyas, 2014 : 92-93).

kembali < 29/29 > home

Setelah revisi

Setelah revisi fungsi “kontraktilitas” dihilangkan

9. Berikut ini manakah pasangan nama epitel penutup dengan fungsinya yang tepat.

- A Pipih berlapis - proteksi
- B Pipih selapis - proteksi
- C Kubus berlapis - lubrikasi
- D Epitel bertingkat - absorpsi
- E Pipih berlapis - absorpsi

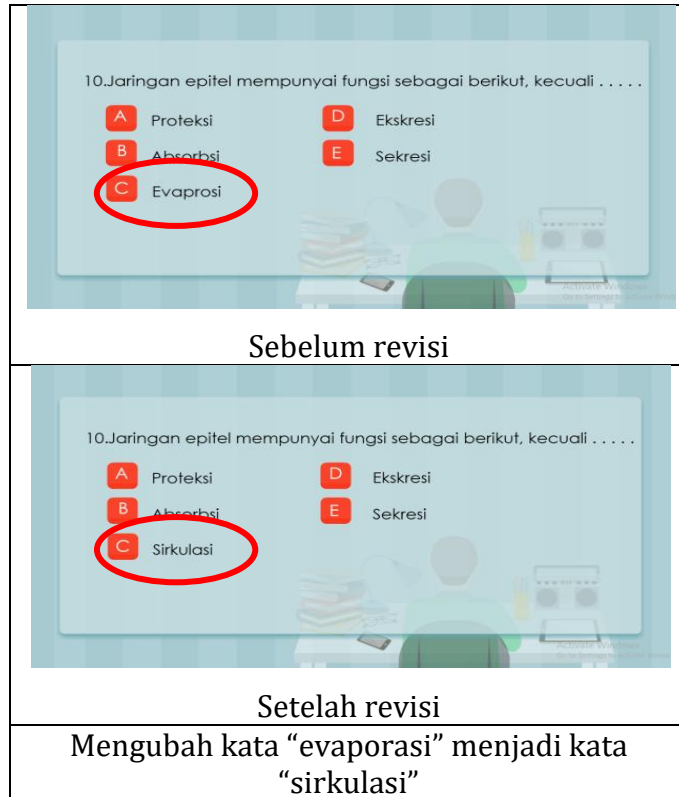
Sebelum revisi

9. Berikut ini manakah pasangan nama epitel penutup dengan fungsinya yang tepat . . . .

- A Pipih selapis - filtrasi
- B Kubus berlapis - lubrikasi
- C Pipih berlapis - filtrasi
- D Epitel bertingkat - absorpsi
- E Pipih berlapis - absorpsi

Setelah revisi

Setelah direvisi mengganti kata "proteksi"  
menjadi kata "filtrasi"



Gambar 4.16 Hasil revisi penggantian atau penambahan kata

### 3) Mengganti beberapa gambar epitel penutup dan kelenjar

Pada bagian ini ada beberapa gambar dari epitel penutup dan kelenjar yang kurang bagus sehingga perlu diganti agar lebih mudah dipahami dan sesuai dengan materi. Adapun perubahan dari

jaringan epitel penutup dan epitel kelenjar dapat dilihat pada gambar 4.17.



Sebelum revisi



Setelah revisi

Sebelum revisi gambar epitel pipih selapis dinilai kurang pipih dan meyerupai kubus selapis, setelah dilakukan revisi gambarnya menjadi lebih pipih



Sebelum revisi



Setelah revisi

Sebelum revisi gambar pada epitel pipih berlapis dinilai kurang pipih, kemudian setelah dilakukan revisi gambarnya menjadi lebih pipih



Sebelum revisi



Setelah revisi

Sebelum revisi gambar epitel bertingkat gambar sel gobletnya berbentuk lancip dan silianya kurang terlihat, setelah dilakukan revisi gambar sel goblet lebih mencembung dan silia terlihat jelas serta pada gambar tersebut sudah ada keterangan gambarnya.



Sebelum revisi



Setelah revisi

Sebelum revisi pada permukaan atas epitel transisional berbentuk datar, setelah dilakukan revisi bentuk permukaan atas epitel transisional dibuat lebih mencembung.





### Sebelum revisi



### Setelah revisi

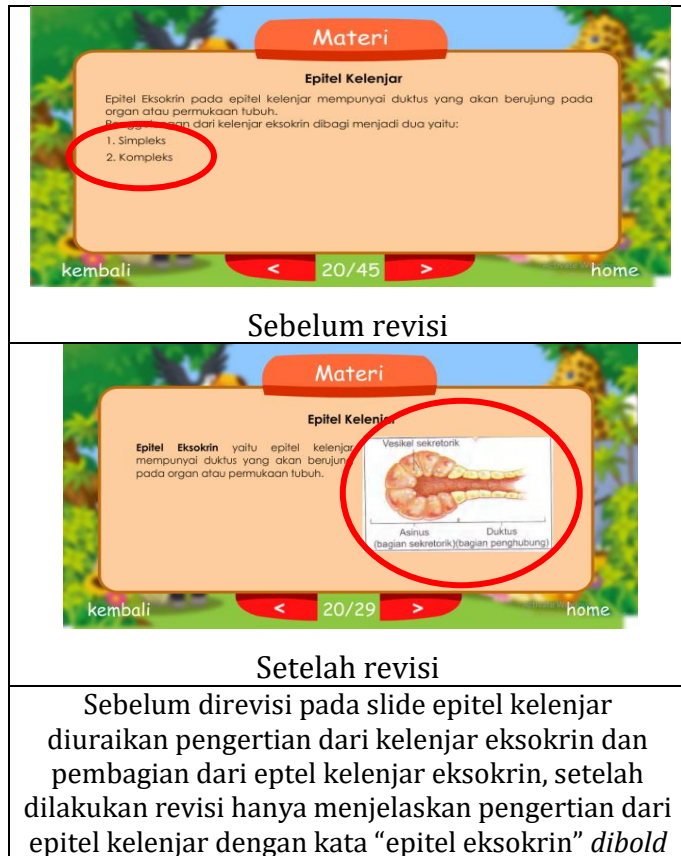
Sebelum revisi gambar epitel kelenjar belum diberi perbedaan warna pada jaringan yang menunjukkan bagian duktus dan sekretorinya, setelah dilakukan revisi jaringan epitel kelenjar terdapat perbedaan warna yang menunjukkan bagian duktus berwarna kuning dan bagian sekretori berwarna merah. Selain itu uraian materi yang berupa letak dan hasilnya dihapuskan sehingga pada jaringan epitel kelenjar hanya berisi nama atau pembagian dan bentuk dari jaringan epitel kelenjar

Gambar 4.17 Hasil revisi perubahan dari jaringan epitel penutup dan epitel kelenjar

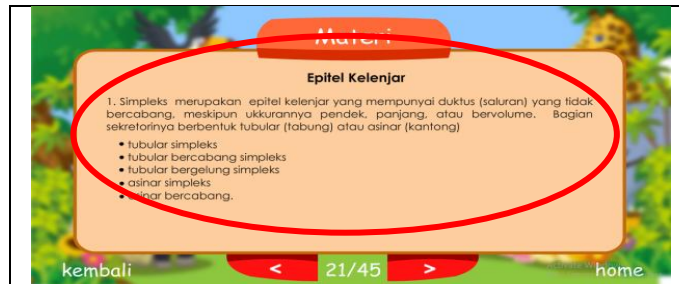


- 4) Merubah beberapa slide jaringan epitel kelenjar dan menghapus bagian kehususan apikal

Pada beberapa slide mengenai epitel kelenjar mengalami banyak perubahan. Hal ini karena membatasi materi agar lebih terarah dan mudah dipahami oleh tingkat pemahaman peserta didik. Adapun perubahan pada beberapa slide mengenai epitel kelenjar dapat dilihat pada gambar 4.18.



hitam serta ditambahi gambar epitel eksokrin secara umum yang dilengkapi dengan bagian dari epitel kelenjar yaitu bagian duktus dan sekretori.



Sebelum revisi

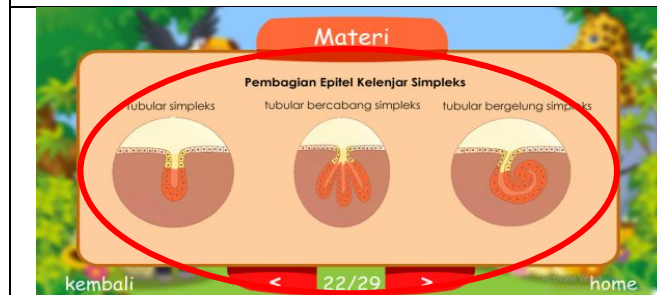


Setelah revisi

Pada bagian ini yang dilakukan perubahan yaitu pada slide kelenjar eksokrin simpleks dijelaskan pengertiannya dan dicantumkan dengan bentuk-bentuk dari epitel kelenjar eksokrin, setelah direvisi dibuat slide baru diberi tambahan kalimat “penggolongan epitel kelenjar eksokrin” yang *dibold* serta langsung ditambahkan penggolongan dari epitel kelenjar eksokrin yaitu simpleks dan kompleks yang *dibold* juga

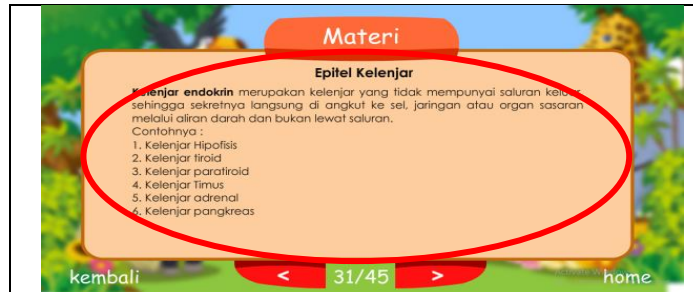


Sebelum revisi

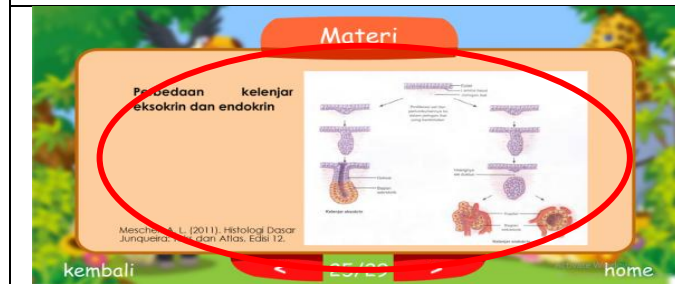


Setelah revisi

Pada bagian slide pembagian dari jaringan epitel kelenjar eksokrin simpleks dijelaskan masing-masing dengan letak dan hasil sekretnya, setelah dilakukan revisi uraian yang menjelaskan letak dan hasil sekret dari eksokrin simpleks dihilangkan dan langsung fokus pada bentuk-bentuk eksokrin simpleks saja yang sudah diberi warna berdasarkan bagian duktus dan sekretori pada kelenjar eksokrinnya.

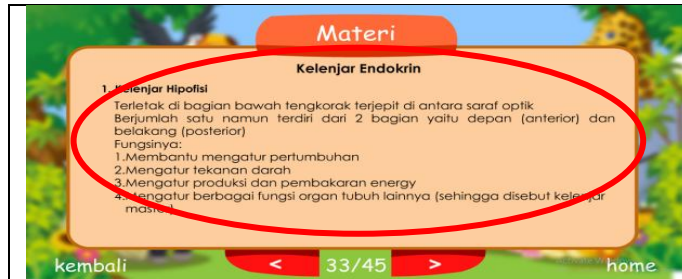


Sebelum revisi



Setelah revisi

Pada bagian sebelum revisi menjelaskan tentang jaringan epitel kelenjar endokrin dengan keterangan dan pembagiannya, setelah dilakukan revisi awal bagian ini diperlihatkan perbedaan antara kelenjar eksokrin dan endokrin.



### Sebelum revisi



### Setelah revisi

Pada slide ini merupakan slide lanjutan dari slide diatas. Sebelum revisi pembagian dari kelenjar endokrin dijelaskan secara lengkap dengan pengertian, letak dan gambar. Setelah dilakukan revisi yang dibahas hanya pengertian dari kelenjar endokrin, pembagiannya yang disertai gambar, namun tidak dijelaskan secara lengkap seperti pada sebelum revisi. Hal ini karena materi endokrin berkaitan dengan hormon dan sudah ada BAB yang membahasnya sendiri, sehingga pada bagian endokrin tidak dijelaskan secara lengkap karena penelitian ini membahas mengenai materi jaringan epitel ini.



### Sebelum revisi

Pada bagian slide kekhususan apikal pada jaringan epitel pada awal sebelum revisi dicantumkan dalam materi, namun setelah dilakukan revisi bagian tersebut dihilangkan. Hal ini karena tidak sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang sudah dilakukan revisi.

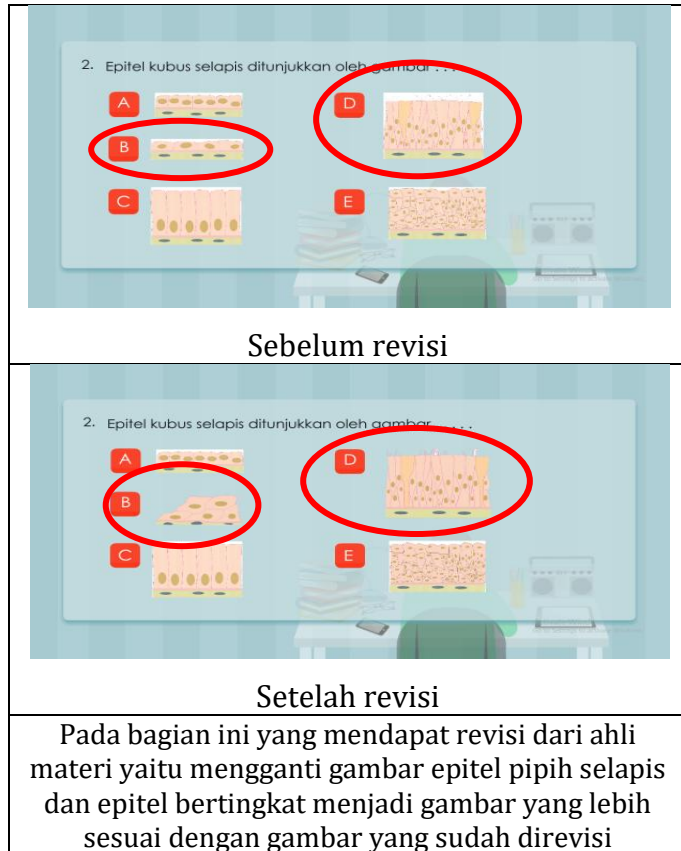
Gambar 4.18 Hasil revisi perubahan pada beberapa slide mengenai epitel kelenjar

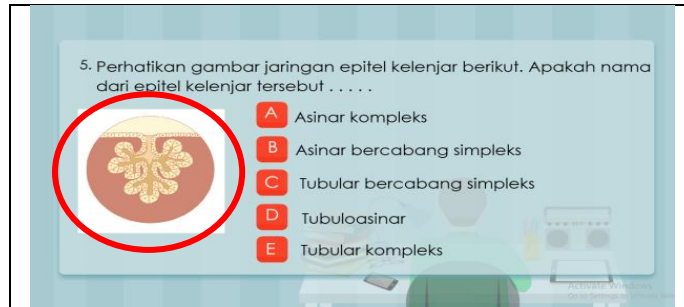
- 5) Merubah soal pilihan ganda yang tidak sesuai dengan indikator dan merubah beberapa gambar epitel sesuai dengan gambar yang sudah direvisi

Pada menu evaluasi ada dua bentuk yaitu pilihan ganda dan peta konsep (*Mind Mapping*). Bagian yang mendapat revisi pada menu ini yaitu pada soal pilihan ganda saja, sedangkan pada *Mind Mapping* tidak mendapat revisi dan dinilai sudah bagus. Selain mengganti soal pilihan ganda yang tidak sesuai dengan indikator juga merubah gambar

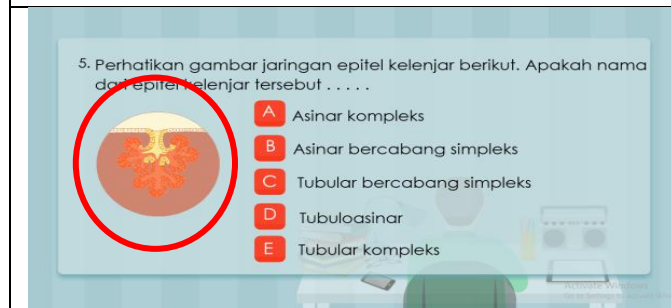


sesuai dengan gambar yang sudah direvisi. Adapun bagian dari soal pilihan ganda yang mendapat revisi dari ahli materi dapat dilihat pada gambar 4.19.



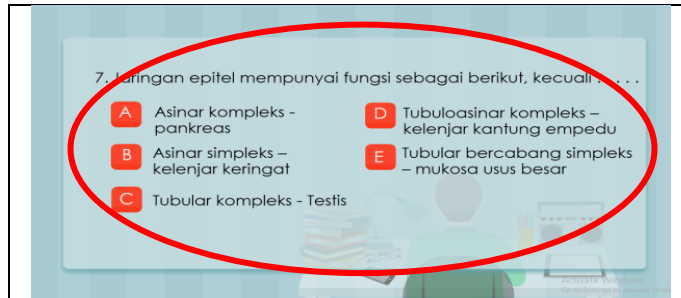


Sebelum revisi

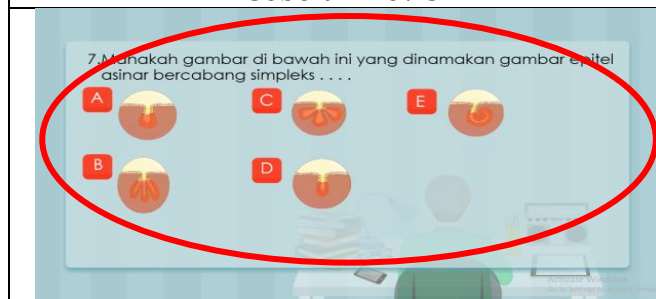


Setelah revisi

Pada bagian ini yang mendapat revisi dari ahli materi adalah mengubah gambar epitel kelenjar menjadi seperti gambar yang sudah direvisi sebelumnya yaitu ditambah warna sesuai dengan bagian umum dari kelenjar eksokrin

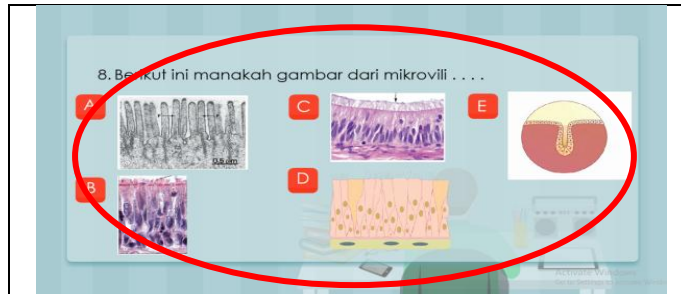


Sebelum revisi

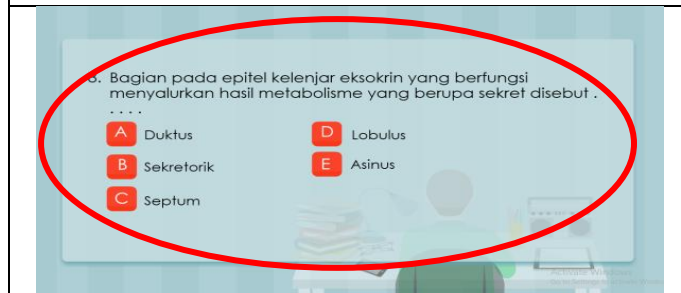


Setelah revisi

Pada bagian ini yang mendapat revisi yaitu mengganti soal dan jawaban karena pada soal itu menyebutkan letak jaringan epitel kelenjar, sehingga tidak sesuai dengan indikator. Setelah direvisi diganti soal yang mengenai epitel kelenjar tapi bukan mengenai letaknya, namun tentang pembagiannya.



Sebelum revisi



Setelah revisi

Pada bagian ini yang mendapat revisi yaitu soal dan jawaban yang tertera tidak sesuai dengan indikator karena berisi mengenai kekhususan apikal jaringan epitel sehingga soal tersebut harus diganti. Setelah dilakukan revisi diganti dengan soal mengenai bagian-bagian umum dari epitel kelenjar eksokrin yang mempunyai fungsi menyalurkan hasil metabolisme.

2. Epitel kubus selapis ditunjukkan oleh gambar . . . .

**A** 

**B** 

**C** 

**D** 

**E** 

**Kamu Benar !!!**

Sebelum revisi

10. Jaringan epitel mempunyai fungsi sebagai berikut, kecuali . . . .

**A** Proteksi

**B** Absorpsi

**C** Sirkulasi

**D** Ekskresi

**E** Sekresi

**Kamu Benar !!!**

Setelah revisi

Pada bagian ini yang mendapat revisi dari ahli materi yaitu bagian keterangan benar atau salah, karena ketika di klik jawaban waktu pergantiannya terlalu cepat. Oleh karena itu waktu pergantian soalnya dibuat lebih lambat.

Gambar 4.19 Hasil revisi soal pilihan ganda

### c. Validasi ahli integrasi keislaman

Pada ahli integrasi keislaman ini akan fokus untuk menilai isi atau konten materi yang berkaitan dengan keislaman. Pada menu materi ada tiga sub menu yaitu kompetensi, materi, dan integrasi. Ahli materi yang berkaitan dengan materi jaringan epitel sudah divalidasi oleh ahli materi, sedangkan materi

jaringan epitel yang berkaitan dengan nilai-nilai keislaman akan dinilai oleh ahli integrasi keislaman. Ahli integrasi keislaman yang memvalidasi produk media ini adalah Rusmadi, S.Th.I, M.Si. Aspek yang dinilai oleh ahli integrasi keislaman antara lain penyajian nilai islam dan kesesuaian nilai islam. Adapun hasil dari validasi media CD Interaktif yang lengkap dengan keterangannya oleh ahli integrasi dapat dilihat pada lampiran.

Perhitungan hasil validasi oleh ahli integrasi keislaman dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah:

Tabel 4.3 Perhitungan hasil validasi oleh ahli integrasi keislaman

No.	Aspek	Presentase	Kategori
1.	Penyajian nilai Islam	92%	Sangat layak
2.	Kesesuaian nilai Islam	85%	Cukup layak
Jumlah rata-rata presentase kelayakan		87%	Sangat layak

Berdasarkan hasil validasi yang sudah dilakukan oleh ahli integrasi keislaman dapat diketahui bahwa hasil validasi pada media CD Interaktif yang dibuat mendapatkan nilai rata-rata presentasi kelayakannya sebesar 87%. Oleh karena itu media CD Interaktif yang dibuat dikategorikan sangat layak. Meskipun pada penilaian ahli media mendapatkan nilai dengan

kategori sangat layak, namun media ini tetap mendapat saran atau masukan dari ahli integrasi keislaman agar media yang dibuat ini menjadi lebih bagus dan siap untuk diujicobakan pada peserta didik. Adapun bagian dari media CD Interaktif ini yang mendapat masukan atau saran agar dilakukan revisi adalah sebagai berikut:

- 1) Penjelasan secara integrasi pada surat Al-Isra' ayat 46 dijadikan dua paragraf

Surat yang digunakan dalam integrasi nilai Islam pada media ini ada tiga surat yaitu surat Ar-Rum ayat 22, surat Al-Balad ayat 8-10, dan surat Al-Isra' ayat 46. Bagian yang mendapat revisi dari ahli integrasi keislaman yaitu pada surat Al-Isra' ayat 46. Pada bagian integrasi ayat tersebut dijadikan dua paragraf. Adapun perubahan paragraf pada surat Al-Isra' dapat dilihat pada gambar 4.20

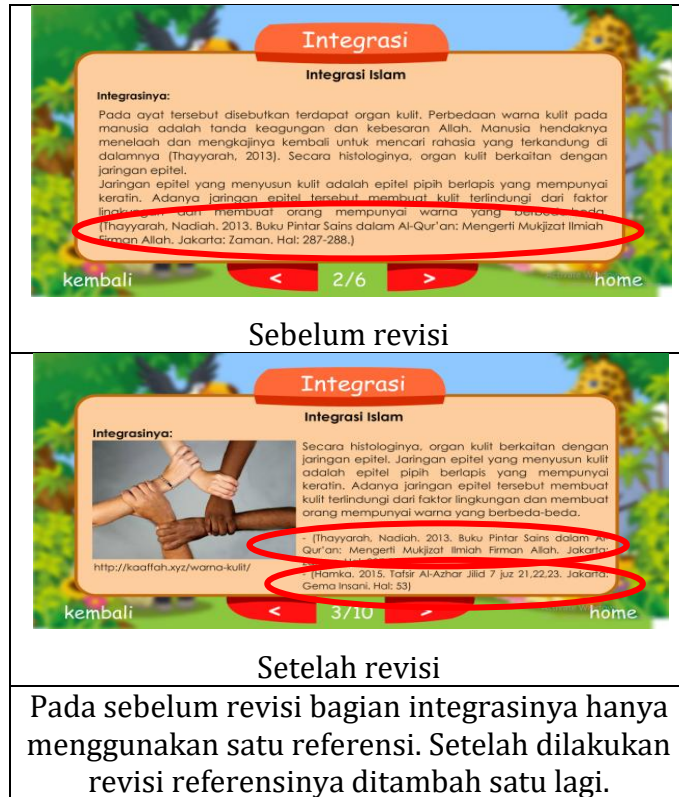


Gambar 4.20 Hasil revisi penambahan paragraf pada surat Al-Isra' ayat 46

## 2) Penambahan referensi yang digunakan dalam uraian integrasi

Pada bagian uraian integrasi ayat hanya menggunakan satu referensi saja, sehingga harus menambah referensi lagi agar lebih bagus dan nilai keislamannya menjadi lebih kuat. Adapun penambahan referensi dapat dilihat pada gambar 4.21.





Gambar 4.21 Hasil revisi penambahan referensi yang digunakan

### 3) Penambahan gambar yang berkaitan dengan integrasi ayat yang diterangkan

Pada uraian integrasi hanya menjelaskan ayat dan dikaitkan dengan materi jaringan epitel. Pada uraian tersebut agar lebih menarik maka ditambah gambar-gambar yang berkaitan dengan integrasi yang dibahas. Adanya penambahan gambar-gambar

tersebut dapat lebih menanamkan nilai Islam kedalam materi yang disampaikan. Adapun penambahan gambar pada integrasi dapat dilihat pada gambar 422.



Gambar 4.22. Hasil revisi penambahan gambar pada integrasi Islam

d. Validasi guru mata pelajaran Biologi

Pada guru mata pelajaran Biologi ini akan fokus menilai media CD Interaktif baik secara desain, konten materi jaringan epitel, dan nilai keislaman yang ada dalam media tersebut. Guru mata pelajaran Biologi yang menilai media CD Interaktif ini adalah Setyo Haryono, M.Pd. Adapun hasil dari validasi media CD Interaktif yang lengkap dengan keterangannya oleh guru mata pelajaran Biologi dapat dilihat pada lampiran.

Perhitungan hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah:

Tabel 4.4 Perhitungan hasil validasi oleh guru mata pelajaran Biologi

No.	Aspek	Presentase	Kategori
1.	Relevansi	100%	Sangat layak
2.	Kualitas	100%	Sangat layak
3.	Tampilan	86%	Sangat layak
4.	Pemrograman	100%	Sangat layak
5.	Kesesuaian	100%	Sangat layak
6.	Keakuratan	94%	Sangat layak
7.	Kelengkapan	100%	Sangat layak
8.	Bahasa	92%	Sangat layak
9.	Model Mind Mapping	100%	Sangat layak
10.	Nilai Keislaman	87%	Sangat layak
Jumlah rata-rata presentase kelayakan		95%	Sangat layak

Berdasarkan hasil validasi yang sudah dilakukan oleh guru mata pelajaran Biologi dapat

diketahui bahwa hasil validasi pada media CD Interaktif yang dibuat mendapatkan nilai rata-rata presentasi kelayakannya sebesar 95%. Oleh karena itu penilaian hasil validasi yang dilakukan oleh guru mata pelajaran Biologi mendapat kategori sangat layak. Pada hasil tersebut meskipun media yang dibuat mendapat nilai sangat layak tetap mendapat saran atau masukan agar lebih bagus atau baik saat diujicobakan pada peserta didik. Adapun saran atau masukan yang diberikan oleh guru mata pelajaran adalah sebagai berikut:

1) Mengubah tampilan background *Mind Mapping*

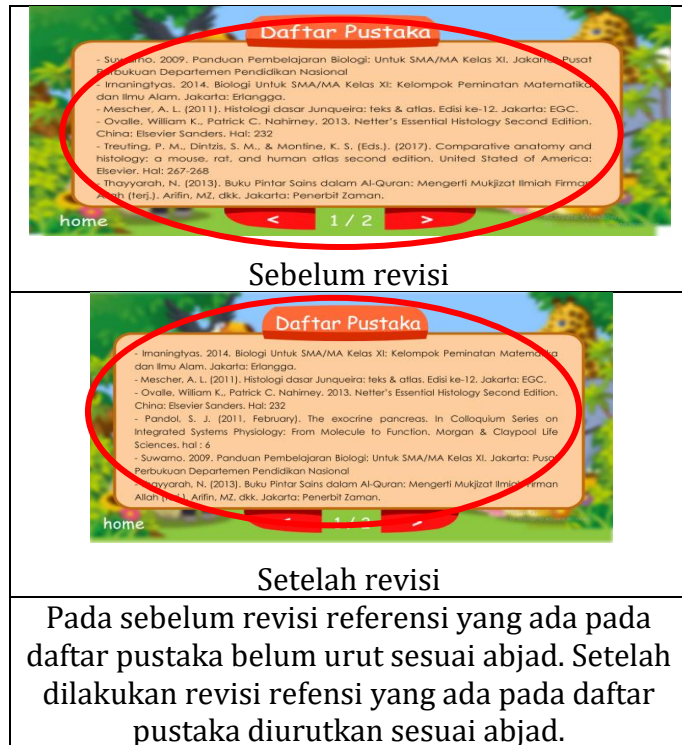
Pada background Mind Mapping semula berwarna abu-abu gelap, agar lebih menarik maka warnanya diganti menjadi warna merah marun. Adapun perubahan pada background Mind Mapping dapat dilihat pada gambar 4.23.

Pada sebelum revisi kotak yang berisi kata simbol materi jaringan epitel berwarna abu-abu gelap, namun setelah dilakukan revisi berwarna merah marun karena agar kotaknya terlihat lebih menarik.

2) Menyusun daftar pustaka agar urut sesuai abjad

Pada menu daftar pustaka pada media CD Interaktif menggunakan beberapa referensi yang berkaitan dengan materi jaringan epitel. Pada produk sebelum revisi daftar pustaka yang ada

pada media referensinya belumurut sesuai abjad. Setelah dilakukan revisi referensi yang digunakan dibuat urut sesuai dengan abjad. Adapun perubahan pada daftar pustaka dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 Hasil revisi perubahan daftar pustaka

#### 4. Tahap *Implementation* (Pelaksanaan)

Pada tahap ini akan membahas mengenai pemanfaatan atau penggunaan media CD Interaktif ini pada peserta didik setelah media yang dibuat tersebut

mendapat saran atau masukan dari para ahli validasi. Pada tahap sebelumnya media CD Interaktif yang dibuat tersebut mendapat saran atau masukan sehingga menghasilkan produk media yang siap untuk diujicobakan pada peserta didik. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk mengetahui kelayakan media CD Interaktif yang dibuat dengan melihat tanggapan dari peserta didik dari angket yang sudah dibuat. Selain untuk mengetahui kelayakan media yang dibuat peserta didik juga dapat mengetahui penggunaan dari media CD Interaktif yang dibuat.

Peserta didik yang dijadikan sebagai sampel pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 16 Semarang. Penelitian ini diikuti oleh peserta didik sebanyak 65 responden yang berasal dari kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2. Sebanyak 33 responden dari XI MIPA 1 dan 32 responden sisanya berasal dari XI MIPA 2. Hasil tanggapan dari peserta didik dapat dilihat pada lampiran. Berdasarkan pada hasil tanggapan peserta didik dapat diketahui bahwa media CD Interaktif yang dikembangkan memperoleh nilai sebesar 88%. Oleh karena itu media CD Interaktif yang dibuat mendapat kategori sangat layak, sehingga media tersebut bisa digunakan sebagai media pembelajaran.

##### 5. Tahap *Evaluate* (evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini berisi mengenai hasil penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Tahap evaluasi pada model *ADDIE* ada dua macam yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang digunakan untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan dan sebagai hasilnya akan dilakukan perbaikan atau revisi terhadap produk yang dibuat. Evaluasi formatif ini sebenarnya sudah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya. Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang digunakan untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang diajarkan. Evaluasi ini biasanya dilengkapi dengan *pretest* dan *posttest* (Tung, 2017 : 66-67).

Pada penelitian ini hanya menggunakan evaluasi formatif saja, hal ini karena disesuaikan dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan pada media CD Interaktif yang dibuat, sehingga bukan untuk mengetahui efektivitas pada media. Tahap evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini mengacu pada revisi tahap-tahap sebelumnya, termasuk revisi dari para ahli validasi yang berupa saran atau masukan untuk memperbaiki media sehingga menjadi lebih bagus atau layak digunakan sebagai media pembelajaran.

## **B. Analisis data**



Pada penelitian ini menghasilkan suatu produk media pembelajaran yang berupa CD Interaktif yang didalamnya terdapat model *Mind Mapping* dan juga terdapat integrasi nilai Islam. Produk media yang dihasilkan menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan dari ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementatio, Evaluation*). Jenis data penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil angket para ahli validasi dan tanggapan peserta didik. Data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan hasil wawancara guru dan peserta didik serta observasi di kelas.

Data awal penelitian ini diambil dari tahapan analisis yang berupa wawancara dan observasi sehingga diperoleh hasil analisis kebutuhan peserta didik. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa berawal dari adanya pembelajaran yang monoton dan kurang variasi sehingga menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menyenangkan. Pada pembelajaran yang menyenangkan harus ada perpaduan antara metode, model, dan media pembelajaran saling berkaitan satu sama lain serta semua itu harus dikemas menjadi lebih kreatif dan inovatif. Adanya pembelajaran yang menyenangkan dapat membantu peserta didik dalam

memahami materi yang dianggap sulit. Salah satu materi yang dianggap sulit yaitu materi jaringan epitel, karena peserta didik sulit untuk menghafalkan pembagian dan letak jaringan epitel. Materi ini merupakan sub BAB dari materi jaringan hewan pada kelas XI IPA. Materi jaringan epitel biasanya juga dilakukan praktikum. Oleh karena itu dibutuhkan model dan media pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga dalam penelitian membuat suatu media pembelajaran CD Interaktif yang didalamnya juga terdapat model pembelajaran yaitu peta konsep (*Mind Mapping*).

Setelah menemukan masalah pada tahap analisis kemudian beralih ke tahap selanjutnya yaitu tahap desain. Tahap desain ini merupakan tahap perancangan produk yang dibuat terhadap analisis kebutuhan yang ditemukan pada tahap analisis. Produk yang dibuat ini merupakan sebuah media pembelajaran berbentuk CD Interaktif yang didalamnya terdapat model *Mind Mapping* dan juga integrasi nilai keislaman. Pada tahap ini berisi mengenai tahap-tahap yang dilakukan untuk merancang media yang dibuat.

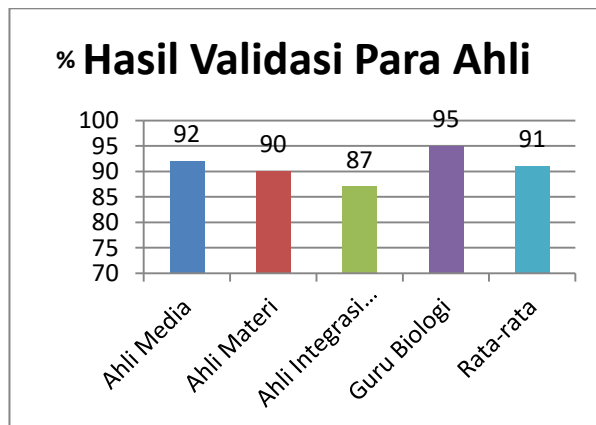
Pada tahap desain ada beberapa langkah yang dilakukan. Langkah awal dalam membuat media CD Interaktif yaitu dengan merancang atau menyusun kerangka media terlebih dahulu dengan menentukan tampilan, desain *background*, menu utama, simbol-simbol yang berkaitan, animasi, dan musik pengiring media yang digunakan. Setelah

itu memasukkan kerangka struktur media pembelajaran yang sudah dibuat ke dalam bentuk aplikasi *Macromedia Adobe Flash CS 6*. *Adobe Flash CS 6* merupakan suatu aplikasi pembuatan desain dengan menggabungkan teks, gambar, animasi, video, game, dan efek khusus lainnya. Selanjutnya menentukan sistematika konten dan penyajian materi yang meliputi tampilan awal, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), materi pelajaran, evaluasi, profil penulis, daftar pustaka, dan petunjuk pemakaian. Penyajian materi yang ada dalam media berasal dari referensi yang sudah disusun dan berdasarkan pada sumber yang telah terpercaya dan dapat dipertanggungjawabkan, seperti dari buku, jurnal, karya ilmiah, dan lain-lain. Langkah terakhir dari tahap ini yaitu terbentuklah rancangan produk awal. Produk awal ini akan dilakukan validasi atau penilaian produk oleh para ahli dibidangnya.

Pada tahap *Development* atau pengembangan ini merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap desain dan sudah terbentuk produk awal dari media CD Interaktif ini. Pada tahap ini produk awal media tersebut kemudian akan divalidasi atau dinilai oleh para ahli yang berkaitan dengan media yang dibuat. Adapun para ahli tersebut seperti ahli media, ahli materi, ahli integrasi Islam, dan guru mata pelajaran Biologi. Adapun hasil dari rancangan awal produk

mendapat nilai validasi kelayakan pada ahli media sebesar 92% dan hasil validasinya dapat dilihat pada tabel 4.1. Pada ahli materi, media CD Interaktif yang dibuat mendapat nilai kelayakan sebesar 90% dan hasil validasinya dapat dilihat pada tabel 4.2. Pada ahli integrasi Islam mendapat nilai kelayakan sebesar 87% dan hasil validasinya bisa dilihat pada tabel 4.3. Ahli validasi yang terakhir yaitu pada guru mata pelajaran Biologi mendapat nilai kelayakan sebesar 95% dan hasil validasinya bisa dilihat pada tabel 4.4. Oleh karena pada validasi media CD Interaktif ini mendapat nilai rata-rata kelayakan dari semua ahli sebesar 91%, sehingga media CD Interaktif mendapat kategori sangat layak. Adapun tingkat presentase hasil validasi para ahli dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil presentasi validasi para ahli dan rata-rata kelayakan



Media CD Interaktif yang sudah melewati tahap *Development* atau pengembangan kemudian akan berlanjut pada tahap *Impementasi* atau Pelaksanaan. Pada tahap ini media CD Interaktif yang sudah dibuat akan diujicobakan pada peserta didik. Jenis data yang diambil dari tahap ini yaitu angket, wawancara, dan observasi. Berdasarkan angket yang sudah disebar pada peserta didik dapat diketahui bahwa hasil angket tersebut mendapat nilai rata-rata kelayakannya sebesar 88% dan hasil dari tanggapan peserta didik ini dapat dilihat pada lampiran, sehingga hasil kelayakan pada media yang dibuat mendapat kategori sangat layak. Adapun hasil wawancara dan observasi dari data tersebut dapat diketahui bahwa media CD Interaktif yang dibuat tersebut mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan pada media CD Interaktif pada saat tahap *Impementasi* atau pelaksanaan antara lain:

1. Materi yang disampaikan menjadi lebih paham
2. Materi yang ditampilkan sedikit tapi berbobot dan mudah dipahami.
3. Pembelajaran di kelas menjadi tidak monoton dan lebih variatif dari biasanya
4. Menimbulkan rasa syukur pada Allah Swt dan dapat menambah nilai spiritual, karena didalam media yang dibuat mengintegrasikan materi pembelajaran dengan nilai-nilai Islam

5. Adanya *Mind Mapping* dan Integrasi Islam yang ditampilkan didalam media sehingga menimbulkan nuansa baru dalam pembelajaran.

Kekurangan pada media CD Interaktif saat tahap *Impementasi* atau pelaksanaan antara lain:

1. Proyekturnya yang digunakan sulit merespon sehingga sedikit lama ketika menampilkan media
2. Waktu yang digunakan hanya sebentar sehingga beberapa slide dalam media harus dipercepat agar waktunya cukup
3. Volume spiker yang diputar kurang keras

Selain menganalisis dari hasil wawancara diatas, peneliti juga melakukan observasi pada tahap pelaksanaan ini. Hasil dari observasi tersebut adalah media yang ditampilkan mendapat respon peserta didik yang berbeda, ada yang fokus dan aktif mengikuti pembelajarannya ada juga yang hanya diam. Suasana kelas pada saat itu lumayan kondusif untuk dilakukan ujicoba peserta didik. Adanya media yang ditampilkan membuat pembelajaran menjadi tidak monoton dan lebih menyenangkan ditunjukkan dengan para peserta didik berebut ketika mendapat giliran membuat *Mind Mapping* pada media.

Berdasarkan pada semua data yang sudah diambil pada penelitian ini dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa media CD Interaktif yang dibuat mendapat respon yang baik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Hal ini juga

dapat dilihat dari semua hasil data yang telah diambil termasuk rata-rata hasil kelayakan yang berasal dari hasil angket validasi para ahli dan juga angket respon penilaian media dari peserta didik. Adapun rata-rata penilaian hasil validasi yang didapatkan dari para ahli validasi, media yang dibuat mendapat presentase sebesar 91%, sedangkan penilaian media yang berasal dari peserta didik mendapat presentase sebesar 88%. Oleh karena itu media CD Interaktif yang dikembangkan tersebut jika dilihat dari kedua hasil penilaian baik dari para ahli maupun peserta didik sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran, sehingga nantinya media ini dapat digunakan sebagai alat untuk membantu memahami materi Jaringan Epiel.

### **C. Prototipe Hasil Pengembangan**

Produk media pembelajaran yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini yaitu media pembelajaran berbentuk CD Interaktif pada materi jaringan epitel dan didalamnya terdapat integrasi nilai keislaman dan model pembelajaran peta konsep (*Mind Mapping*). Media ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Aplikasi yang digunakan dalam media ini menggunakan *Adobe Flash CS6*. Adapun beberapa hal yang terdapat dalam media ini yaitu:

1. Materi yang dibahas pada media ini yaitu materi jaringan epitel untuk kelas XI MIPA.
2. Media yang dibuat menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS6* sehingga dapat dikemas dalam bentuk teks, suara, gambar, animasi, dan lainnya.
3. Pada media yang ditampilkan terdapat integrasi nilai Islam yang dikaitkan dengan materi jaringan epitel.
4. Pada media tersebut juga terdapat peta konsep (*Mind Mapping*) sehingga peserta didik dapat menyusun konsep-konsep yang berkaitan dengan jaringan epitel.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media CD Interaktif terintegrasi nilai Islam yang disertai dengan *Mind Mapping* pada materi Jaringan Epitel dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran yang berbentuk CD Interaktif yang didalamnya terdapat integrasi nilai-nilai Islam dan juga terdapat peta konsep (*Mind Mapping*) pada materi Jaringan Epitel. Selain itu juga dilengkapi dengan latihan soal, Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), daftar pustaka dan profil pengembang. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Model pengembangan ADDIE ini dikembangkan oleh Robert Maribe Branch pada tahun 1975. Tahapan pada pengembangan model ADDIE ada 5 langkah, namun dalam penelitian ini ada beberapa langkah yang dimodifikasi yaitu pada tahap *Evaluate* hanya dilakukan evaluasi yang formatif saja karena penelitian ini tujuannya untuk melihat kelayakan media yang dibuat.
2. Media CD Interaktif yang dibuat tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran yang didasarkan pada

penilaian para ahli validasi dan tanggapan peserta didik. Adapun penilaian dari para ahli seperti ahli media mendapat presentase sebesar 92% dalam kategori sangat layak, ahli materi mendapat presentase sebesar 90% dalam kategori sangat layak, ahli integrasi Islam mendapat presentase sebesar 87% dalam kategori sangat layak, dan guru mata pelajaran Biologi mendapat presentase sebesar 95% dalam kategori sangat layak. Adapun rata-rata penilaian dari semua para ahli adalah 91%, sehingga penilaiannya dalam kategori sangat layak. Selain itu hasil penilaian dari tanggapan peserta didik mendapat presentase sebesar 88% dalam kategori sangat layak. Oleh karena itu hasil penilaian media secara keseluruhan jika dilihat dari para ahli dan peserta didik maka media CD Interaktif yang dibuat sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran CD Interaktif yang terintegrasi nilai Islam dan disertai adanya peta konsep (*Mind Mapping*) pada materi Jaringan Epitel, maka dari itu peneliti memberikan saran yang dapat dijadikan sebagai rekomendasi adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya, agar dilakukan penelitian yang lebih jauh dan mendalam dengan menguji efektifitas dan efisiensi produk media pembelajaran CD Interaktif yang dibuat pada sekolah lain.
2. Bagi pendidik, sebaiknya dapat lebih kreatif dan inovatif dalam membuat media pembelajaran dengan menyesuaikannya pada peserta didik. Selain itu pendidik juga dapat memanfaatkan teknologi yang ada dan mengaitkan media pembelajaran yang dibuatnya dengan konsep Islam.
3. Bagi peserta didik, hendaknya peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar melalui media pembelajaran yang ada dan memanfaatkan teknologi yang ada, serta dapat mengaitkan materi yang dipelajari dengan nilai-nilai Islam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Zainal Arifin. 2012. *Perencanaan Pembelajaran dari Desain Sampai Implementasi*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Arifin, Zainal. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Chumaidi, Ahmad Charis, dkk. 2016. *Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Biologi Kelas X Semester II di SMA Wahid Hasyim Model Lamongan*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan. 1 (3) : 507.
- Haryoko, Sapto. 2009. *Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pendidikan*. Jurnal Edukasi. 5 (1) : 2.
- Irnaningtyas. 2014. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI: Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam*. Jakarta: Erlangga.
- Mahbubah, Azizatul. 2015. *Efektivitas CD Interaktif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Ekskresi Di SMA N 14 Semarang Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Tp 2014/2015*. Skripsi. Semarang: IAIN Walisongo Semarang.


- Mescher, Anthony L. 2011. *Histologi Dasar Junqueira Teks & Atlas*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Muspiroh, Novianti. 2016. *Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA (Perspektif Pendidikan Islam)*. Jurnal Pendidikan Islam. 28 (3) : 487-489.
- Pratiwi, Umi. 2014. *Integrasi Pendidikan Agama-Sains Berbasis Eksperimental untuk Membentuk Character Building Mahasiswa*. Jurnal Insania. 19 (2) : 361-369.
- Ratnawati, Rokhimah dan Tri Irianto Tjendrowaseno. 2013. *Pembuatan Media Pembelajaran Biologi Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tasikmadu*. Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA. 2 (1) : 38.
- Rifai, Nurlena, dkk. 2014. *Integrasi Keilmuan dalam Pengembangan Kurikulum di UIN Se Indonesia : Evaluasi Penerapan Integrasi Keilmuan UIN dalam Kurikulum dan Proses Pembelajaran*. Jurnal Tarbiya. 1 (1) : 15.
- Sadiman, Arif S., dkk. 2009. *Media Pembelajaran*. Jarkata: Raja Grafindo Persada.
- Saniyah, Zeniati. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Flash Berbasis Islam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 2 Badongan Kabupaten Magelang*. Skripsi. Semarang: UIN Walisongo Semarang.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2014. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Sanjaya, Wina. 2015. *Perencanaan & Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Setyosari, Punaji. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sitepu, B.P. 2014. *Pengembangan Sumber Belajar*. Jarakta: Raja Grafindo Persada.
- Sloane, Ethel. 2003. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Pemula*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran, Teori & Aplikasi*. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media. Suwarno. 2009. *Panduan Pembelajaran Biologi : Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Tanrere, Munir dan Sumiati Side. 2012. *Pengembangan Chemo-Edutainment Melalui Software Macromedia Flash WX Pada Pemelajaran IPA Kimia SMP*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. 18 (2) : 158.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progesif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Triyono. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Ombak.
- Viyanti, Nur dkk. 2014. *Pengembangan Media Interaktif Pembelajaran IPA Terpadu Tema Mata Untuk Siswa Kelas VIII*. UNNES Science Education Jurnal. 3 (1) : 364-370.
- Wulandari, Feby Rizka Ayuning dkk. 2013. *Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran IPA Terpadu Tema Energi dalam*

*Kehidupan Untuk Siswa SMP.* UNNES Science Education  
Jurnal. 2 (2) : 264.

## Lampiran 1

## Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185  
 Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

---

Nomor : B-861/Un.10.8/J.3/PP.00.9/03/2018                      06 Maret 2018  
 Lamp. : -  
 Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.

1. **M. Chodzirin, M. Kom**
2. **Saifullah Hidayat, S.Pd. M.Sc.**

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:


Nama : **Devi Eka Nurdiana**  
 NIM : **1403086001**  
 Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Berbasis Nilai Islam Disertai Mind Mapping Pada Sub Materi Jaringan Epitel Kelas XI di SMA Negeri 16 Semarang**

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. **M. Chodzirin, M. Kom** sebagai pembimbing metode
2. **Saifullah Hidayat, S.Pd. M.Sc** sebagai pembimbing materi

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



*[Signature]*  
 Nuzul Sholeh Setyawati

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan



## Lampiran 2

### Surat keterangan melakukan observasi



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 16**  
SEMARANG

Jalan Ngadige: Tengah I Mpon, Kota Semarang Kode Pos 50213  
Telepon : (024) 8170415 Hp 08112740409 Surel Elektronik: smn16smg@gmail.com

#### **SURAT KETERANGAN**

Nomor : 070/951.1/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 16 Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : Devi Eka Nudiana  
NIM : 1403086001  
Program studi : Pendidikan Biologi  
Jenjang : S1  
PerguruanTinggi : UIN Walisongo Semarang

Benar – benar telah melaksanakan observasi di SMA Negeri 16 Semarang pada tanggal 10 Januari 2018, observasi tersebut digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul :

**"Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai Dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang "**

Demikian surat keterangan ini di buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 14 Januari 2018


Kepala Sekolah



Drs. Agung Purwoko, M.Pd  
Pembina Titik  
NIP. 196410041991121001

## Lampiran 3

## Surat izin penelitian



**PEMERINTAH KOTA SEMARANG**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
Jl. Pemuda No. 175 Semarang Telp. 3584045 Hunting: 3584077 Pws. 2601,2602,2603,2604,2605,2606 Fax. 3584045

---

**SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET**  
 Nomor : 070/1730/XI/2018

I. DASAR :

1. Peraturan Daerah Pemerintah Kota Semarang Nomor 13 tahun 2008, Tanggal 7 Nopember 2008 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kota Semarang.
2. Peraturan Walikota Semarang Nomor 44 Tahun 2008 Tanggal 24 Desember 2008 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Semarang.
3. Peraturan Walikota Semarang Nomor 44 Tahun 2008 Tanggal 24 Desember 2008 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Semarang.

II. MEMBACA Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan  
 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang  
 Nomor : B.3862/Un.10.8/D1/TL.00/11/2018  
 Tanggal : 26 November 2018

III. Pada Prinsipnya kami **tidak keberatan/ dapat menerima** atas pelaksanaan penelitian / survey di Kota Semarang.

IV. Yang dilaksanakan oleh :

1. Nama : **Devi Eka Nurdiana**
2. Kebangsaan : **Indonesia**
3. Alamat : **Ngadipiro Rt.002/003 Gunungrejo, Kedungpring, Lamongan**
4. Pekerjaan : **Mahasiswa**
5. Penanggungjawab : **Dr. Lianah, M.Pd**
6. Judul Penelitian : **"Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai Dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang"**
7. Lokasi : **Kota Semarang**

V. **KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT:**

1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat/Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.

2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan atau Agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.
  3. Surat rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
  4. Setelah survey / riset selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Semarang
- VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :  
Tanggal 28 November 2018 s/d 28 April 2019.
- VII. Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 28 November 2018  
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik  
Kota Semarang  
Sekretaris  
  
DIDI PRIHONO, MSi  
Pembina Tk. I  
NIP 19610214 198603 1 009

## Lampiran 4

## Surat keterangan telah melakukan penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 16**  
SEMARANG  
Jalan Ngadigdo Tengah 1 Mijen, Kota Semarang Kode Pos 50213  
Telepon. (0294) 3670415/Hp 08112740409 Surat Elektronik sman16smg@gmail.com

---

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 070/100/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 16 Semarang, menerangkan bahwa :

Nama	: Devi Eka Nudiana
NIM	: 1403086001
Program studi	: Pendidikan Biologi
Jenjang	: S1
PerguruanTinggi	: UIN Walisongo Semarang

Benar – benar telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 16 Semarang pada tanggal 18 Januari 2019 , penelitian tersebut digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul :

**“Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai Dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Espitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang “**

Demikian surat keterangan ini di buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 23 Januari 2019  
Kepala Sekolah  
  
Drs. Agung Purwoko, M.Pd  
Pembina IKT  
NIP. 19611004 199112 1 001

## Lampiran 5

## Lembar observasi pra riset

## LEMBAR OBSERVASI PRA RISET

Hasil observasi di kelas untuk mengetahui proses pembelajaran, bahan, dan media yang digunakan.

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana suasana pembelajaran di kelas?	Lumayan kondusif.
2.	Bagaimana sikap siswa dalam menerima pembelajaran?	Ada yang bosan dan ada yang memperhatikan.
3.	Apa media pembelajaran yang digunakan?	Menggunakan proyektor dan papan tulis
4.	Apa sajakah sumber belajar yang digunakan?	Buku paket dan LKS
5.	Apa metode pembelajaran yang digunakan?	Menggunakan metode ceramah, diskusi, dan presentasi.
6.	Apa model pembelajaran yang digunakan?	Tidak ada
7.	Apakah ada penyampaian nilai-nilai Islam dalam pembelajaran?	Ada, tapi tidak terlalu ditonjolkan
8.	Bagaimanakah sikap siswa ketika guru melakukan evaluasi?	Ada yang sudah paham dan ada yang masih terlihat bingung.

## Lampiran 6

## Lembar observasi riset

## LEMBAR OBSERVASI RISET

Hasil observasi di kelas untuk mengetahui implementasi atau penerapan media CD Interaktif dan kelayakannya

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana suasana pembelajaran di kelas?	Sedikit rame namun masih terkondisikan
2.	Bagaimana sikap peserta didik dalam menerima pembelajaran?	Ada yang masih bingung, mengalamun, dan ada juga yang memperhatikan
3.	Bagaimana respon peserta didik ketika media mulai digunakan?	Para peserta didik sangat memperhatikan dan terfokus pada media
4.	Apakah media membantu mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi?	Iya, media membantu peserta didik dalam mempelajari materi.
5.	Apakah peserta didik cenderung aktif atau pasif dalam ketika media digunakan?	Ada peserta didik yang aktif dan ada juga yang hanya diam sambil memperhatikan.
6.	Bagaimana respon peserta didik ketika pembelajaran selesai?	Peserta didik senang dengan media yang ditampilkan, karena pembelajaran tidak monoton dan membosankan.

## Lampiran 7

## Lembar wawancara guru pra riset

Lampiran

## LEMBAR WAWANCARA GURU PRA RISET

Hasil wawancara dengan guru untuk mengetahui proses pembelajaran, bahan, dan media yang digunakan pada saat pra riset

Nama responden : Setyo Haryono, S.Pd, M.Pd

Sekolah / tempat mengajar : SMA Negeri 16 Semarang

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Materi apakah yang dirasa sulit pada kelas XI?	Materi yang dirasa sulit bagi siswa antara lain, transpor pada sel, jaringan epitel, menghafal nama latin.
2.	Materi manakah yang biasanya dilakukan praktikum?	Materi yang biasanya dilakukan praktikum itu pengamatan terhadap sel dan jaringan.
3.	Model pembelajaran apa yang sering digunakan dalam pembelajaran?	Ada banyak, seperti <i>NHT (Number Head Together)</i> , <i>Snowball Throwing</i> , <i>Mind Mapping</i> , <i>Talking Stick</i> , <i>Jigsaw</i> , <i>Role Playing</i> dan lain-lain.
4.	Mengapa memilih model pembelajaran tersebut?	Pemilihan model-model tersebut itu sesuai kebutuhan, maksudnya menyesuaikan dengan materi yang diajarkan.
5.	Apakah pernah menggunakan model pembelajaran <i>Mind Mapping</i> ?	Pernah.
6.	Bagaimanakah respon siswa ketika menggunakan model pembelajaran <i>Mind Mapping</i> ?	Senang, siswa sangat antusias. Namun dalam pembuatan <i>Mind Mapping</i> guru perlu menyiapkan bahan-bahan dulu seperti kertas karton, spidol, dan lain-lain.
7.	Metode pembelajaran apa yang sering digunakan dalam pembelajaran?	Ceramah, diskusi, presentasi, praktikum, dan terkadang juga demonstrasi.

8.	Mengapa memilih metode pembelajaran tersebut?	Menyesuaikan dengan materi yang akan disampaikan.
9.	Media pembelajaran apakah yang sering digunakan dalam pembelajaran?	Ada banyak, kalau di dalam kelas biasanya komputer dan proyektor, sedangkan kalau di laboratorium ya ada mikroskop, kaca pembesar, dan lain-lain.
10.	Mengapa memilih media pembelajaran tersebut?	Menyesuaikan materi yang akan disampaikan.
11.	Apakah pembelajaran pernah menggunakan media <i>CD Interaktif</i> ?	Pernah.
12.	Pada materi apakah penggunaan media <i>CD Interaktif</i> tersebut?	Pada materi sistem ekskresi.
13.	Bagaimanakah respon siswa ketika pembelajaran menggunakan media <i>CD Interaktif</i> ?	Siswa senang. Sangat antusias karena menggunakan media yang berbeda. Kalau biasanya hanya presentasi dengan <i>powerpoint</i> .
14.	Apakah kelas XI di SMA Negeri 16 Semarang ini ada peserta didik yang beragama non muslim?	Ada.
15.	Kalau ada yang non muslim berapakah jumlahnya?	Yang non muslim ada 6 peserta didik yang terdiri dari 5 Kristen dan 1 Katolik.
16.	Agama apakah yang anda peluk?	Islam.
17.	Apakah dalam pembelajaran guru pernah mengaitkan dengan nilai-nilai Islam?	Pernah.



## Lampiran 8

### Lembar wawancara guru riset

Lampiran

#### LEMBAR WAWANCARA GURU RISET

Hasil wawancara dengan guru untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dibuat

Nama responden : Setyo Haryono, S.Pd, M.Pd

Sekolah / tempat mengajar : SMA Negeri 16 Semarang

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Menurut anda apakah penggunaan media yang dibuat dapat membantu mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi?	Iya, karena materi yang dikemas singkat, padat, dan jelas. Selain itu pembelajaran jadi lebih variatif dan menyenangkan
2.	Menurut anda bagaimana respon siswa terhadap integrasi nilai Islam yang ada di dalam media?	Respon siswanya bagus karena dapat menambah nilai religius dalam diri siswa sendiri.
3.	Menurut anda bagaimana model mind mapping yang ada di dalam media?	Bagus, karena Mind Mapping nya langsung ada di dalam media sehingga lebih praktis dan guru tidak repot harus menyiapkan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat Mind Mapping.
4.	Menurut anda apa sajakah kendala yang dirasakan ketika implementasi media pembelajaran pada siswa?	Kendalanya seperti proyektor yang tadi macet sehingga memakan waktu
5.	Menurut anda apakah kelebihan pada media yang telah dibuat?	Menurut saya kelebihan pada media yang dibuat antara lain pembelajaran yang disampaikan melalui media tersebut jadi lebih menarik dan juga berisi. Selain itu juga ada tambahan integrasi nilai

		Islamnya sehingga dapat menambah nilai religius yang dihubungkan dengan materi biologi.
6.	Menurut anda apakah kekurangan pada media yang telah dibuat?	Kekurangan pada media ini yaitu karena ada integrasi nilai Islamnya sehingga kalau diterapkan pada kelas yang terdapat siswa yang beragama non muslim takutnya menyinggung siswa tersebut. Namun karena mayoritas yang muslim jadi tidak begitu dipermasalahkan.

## Lampiran 9

## Lembar wawancara peserta didik pra riset

**LEMBAR WAWANCARA PESERTA DIDIK PRA RISET**

Hasil wawancara dengan peserta didik untuk mengetahui proses pembelajaran, bahan, dan media yang digunakan pada saat pra riset

Nama responden : Fitri Amalia  
 Sekolah / tempat mengajar : SMA Negeri 16 Semarang

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Materi apakah yang dirasa sulit pada kelas XI?	Materi yang dirasa sulit ada banyak yaitu antara lain, transpor pada sel, jaringan epitel, sistem saraf, hormon, menghafal nama anatomi tubuh, dan lain-lain.
2.	Materi manakah yang biasanya dilakukan praktikum?	Materi yang pernah dilakukan praktikum itu tentang sel dan jaringan juga.
3.	Model pembelajaran apa yang sering digunakan dalam pembelajaran?	Ada banyak, seperti <i>NHT (Number Head Together)</i> , <i>Snowball Throwing</i> , <i>Mind Mapping</i> , <i>Talking Stick</i> , <i>Jigsaw</i> , <i>Role Playing</i> dan lain-lain.
4.	Apakah pernah menggunakan model pembelajaran <i>Mind Mapping</i> ?	Pernah.
5.	Bagaimanakah menurut anda jika dalam pembelajaran menggunakan model <i>Mind Mapping</i> ?	Senang, karena pembelajaran tidak monoton dan bagi yang suka menggambar bisa menuangkan idenya dalam pembelajaran tersebut.
6.	Metode pembelajaran apa yang sering digunakan dalam pembelajaran?	Ceramah, diskusi, presentasi, praktikum, dan terkadang juga demonstrasi.
7.	Bagaimanakah menurut anda jika dalam pembelajaran	Kalau dalam pembelajaran terlalu sering menggunakan ceramah, diskusi, dan presentasi

	menggunakan metode tersebut?	sehingga terkadang monoton. Namun jika dengan praktikum saya lebih suka.
8.	Media pembelajaran apakah yang sering digunakan dalam pembelajaran?	Ada banyak, ada proyektor, torso, dan lain-lain. Namun lebih sering menggunakan proyektor.
9.	Bagaimanakah menurut anda media pembelajaran yang digunakan tersebut?	Penggunaan media pembelajaran haruslah seimbang dengan metode pembelajaran yang digunakan. Kalau terlalu banyak menggunakan metode seperti ceramah pembelajaran menjadi monoton. Kalau terlalu banyak menggunakan media tapi sedikit ceramah atau ulasan dari guru maka materinya masih kurang paham. Oleh karena itu ketika menggunakan media yang beraneka macam itu harus pula ada penjelasan dari guru untuk memperdalam dari materi, karena terkadang ada salah pemahaman sehingga guru perlu meluruskannya dengan penjelasan setelah menggunakan media.
10.	Apakah pembelajaran pernah menggunakan media CD Interaktif?	Pernah.
11.	Pada materi apakah penggunaan media CD Interaktif tersebut?	Pada materi sistem ekskresi.
12.	Bagaimanakah menurut anda pembelajaran yang menggunakan media C.D Interaktif?	Menyenangkan, karena pembelajaran lebih menarik dan tidak monoton. Selain itu juga dapat memperjelas pemahaman.
13.	Apakah kelas XI di SMA Negeri 16 Semarang ini ada	Ada.

	peserta didik yang beragama non muslim?	
14.	Agama apakah yang anda peluk?	Islam
15.	Apakah dalam pembelajaran guru pernah mengaitkan dengan nilai-nilai Islam?	Pernah.
16.	Menurut anda bagaimanakah pembelajaran yang dikaitkan dengan nilai-nilai Islam?	Pembelajaran yang dikaitkan dengan nilai-nilai Islam dapat menambah nilai spiritual yang ada dalam diri saya, sehingga dapat menambah kecintaan terhadap Allah Swt. dan menambah rasa syukur melalui pembelajaran yang disampaikan.

## Lampiran 10

## Lembar wawancara peserta didik ketika riset

## LEMBAR WAWANCARA PESERTA DIDIK RISET


Hasil wawancara dengan peserta didik untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dibuat

Nama responden : Putri Yuni  
 Sekolah / tempat mengajar : SMA Negeri 16 Semarang

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Menurut anda apakah media pembelajaran yang dibuat dapat membantu anda dalam memahami materi?	Iya, karena media tersebut gambarnya jelas, materinya sedikit tapi paham, dan ada <i>Mind Mapping</i> .
2.	Menurut anda bagaimana integrasi nilai Islam yang ada di dalam media?	Adanya integrasi Islam membuat saya berfikir untuk selalu mensyukuri nikmat yang Allah berikan.
3.	Menurut anda bagaimana model <i>Mind Mapping</i> yang ada di dalam media?	Bagus, saya jadi lebih paham kalau materi jaringan epitel dibuatkan konsep seperti <i>Mind Mapping</i> dan jadi lebih menyenangkan karena dapat menyusun kata-kata yang berhubungan dengan <i>Mind Mapping</i> .
4.	Menurut anda apakah kelebihan pada media yang telah dibuat?	Kelebihannya pada media ini yaitu pembelajaran tidak monoton dan yang paling penting tidak membosankan karena ada <i>Mind Mapping</i> .
5.	Menurut anda apakah kekurangan pada media yang telah dibuat?	Kendalanya kemarin pada proyekturnya yang agak lama ketika di pasang dan suara atau volume spikernya kurang dinaikin sedikit.

## Lampiran 11

## Surat permohonan validator produk oleh dosen pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus I' Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024)76433366

---

Hal : Surat Pengantar dan Permohonan 4 Januari 2018

Yth.  
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan pertimbangan dosen pembimbing, maka diperlukan validasi pada produk skripsi mahasiswa:

Nama : Devi Eka Nurdiana  
NIM : 1403086001  
Judul : Pengembangan Media CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam  
Disertai dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Epitel  
Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang

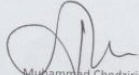
Oleh karena itu, kami meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menunjuk:

1. (Bapak M. Izzatul Faqih, M.Pd) sebagai validator ahli media pada produk skripsi tersebut.
2. (Ibu Mirtaati Na'ima, M.Sc) sebagai validator ahli materi pada produk skripsi tersebut.
3. (Bapak Rusmadi, S.Th.I, M.Si) sebagai validator ahli integrasi Islam pada produk skripsi tersebut

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perkenaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.


*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I



Muhammad Chodzirin, M. Kom  
NIP. 19691024 200501 1 003


Pembimbing II



Saifullah Hidayat, M. Sc  
NIP -

## Lampiran 12

## Surat permohonan validasi ahli media



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024)76433366

---

Nomor : B.96/un.10.8/7.8/P8.00.9/1/2019 4 Januari 2019  
 Lamp : -  
 Hal : Surat Permohonan menjadi Validator

Yth.

1. M. Izzatul Faqih, M.Pd
2. Mirtaati Na'ima, M.Sc
3. Rusmadi, S.Th.I, M.Si

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan pertimbangan dosen pembimbing, maka diperlukan validasi pada produk skripsi mahasiswa:


Nama: **Devi Eka Nurdiana**  
 NIM : **1403086001**  
 Judul : **Pengembangan Media CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang**

Oleh karena itu, kami meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi Validator materi media ~~integrasi Islam~~ pada produk skripsi tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perkenaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n. Dekan  
 Ketua Jurusan Pendidikan Biologi



Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si.  
 NIP. 19761117 2000912 2001

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan



## Lampiran 13

## Angket hasil validasi ahli media

Lampiran

LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM DISERTAI DENGAN MIND MAPPING  
PADA MATERI /BIRINGAN EPITEL KELAS XI SMA NEGERI 16 SEMARANG

AHLI MEDIA (ASPEK RELEVANSI, KUALITAS, EFISIENSI, TAMPILAN, DAN PEMROGRAMAN)

Nama	: Muhammad Izzati Fadh
NIP	:
Asal Instansi	: FST UN WIS

A. Petunjuk Pengisian:

1. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi nama, NIP, dan asal instansi pada tempat yang tersedia.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda ceklist (✓) pada skor yang sesuai di dalam kolom penilaian.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk membuat masukan atau catatan pada tempat yang tersedia.
4. Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan media pembelajaran ini.

1

## B. Kolom Pengisian

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Penilaian
a.	Relevansi	1.	Kesesuaian media CD Interaktif dengan tujuan pembelajaran
			<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		2.	Kesesuaian media CD Interaktif dengan karakteristik peserta didik
			<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		3.	Kesesuaian media CD Interaktif sebagai sumber belajar
			<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
b.	Kualitas	4.	Kemampuan media CD Interaktif dalam mengembangkan motivasi belajar peserta didik
			<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		5.	Kemampuan media CD Interaktif dalam menarik perhatian peserta didik
			<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		6.	Kemampuan media CD Interaktif untuk dapat menciptakan rasa senang peserta didik
			<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus

			<input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus <input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
	7.	Kemampuan media CD Interaktif sebagai alat bantu memahami dan mengingat informasi	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
	8.	Kemampuan media CD Interaktif sebagai stimulus belajar	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
	9.	Kualitas tampilan gambar yang digunakan dalam media CD Interaktif	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
c.	Efisiensi		
	10.	Efisiensi media dalam katakana dengan waktu	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat efisien <input type="checkbox"/> 3 : Efisien <input type="checkbox"/> 2 : Kurang efisien <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang efisien
	11.	Efisiensi media dalam katakana dengan biaya	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat efisien <input type="checkbox"/> 3 : Efisien <input type="checkbox"/> 2 : Kurang efisien <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang efisien
	12.	Efisiensi media dalam katakana dengan tenaga	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat efisien <input type="checkbox"/> 3 : Efisien <input type="checkbox"/> 2 : Kurang efisien <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang efisien

d. Tampilan	13. Kejelasan petunjuk penggunaan program pada media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3 : Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang jelas
		<input type="checkbox"/> 4 : Sangat jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang jelas
	14. Kejelasan teks atau tulisan yang digunakan dalam media CD Interaktif	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang jelas
	15. Kecepatan pemilihan dan komposisi warna yang digunakan dalam media CD Interaktif	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
	16. Kecepatan penyajian animasi atau gambar yang digunakan untuk memperelas isi	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
	17. Daya dukung musik pengiring pada media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3 : Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang jelas
	18. Kecepatan tampilan layar pada media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
	19. Kecepatan pemilihan warna background atau layout dengan teks	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input type="checkbox"/> 3 : Tepat

		<input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
e. Pemrograman	20. konsistensi penggunaan tombol pada media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat konsisten <input type="checkbox"/> 3 : Konsisten <input type="checkbox"/> 2 : Kurang konsisten <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang konsisten
	21. Kecepatan atau durasi pemrosesan (loading) pada media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat cepat <input type="checkbox"/> 3 : Cepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang cepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang cepat
	22. Kemudahan penggunaan media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat mudah <input type="checkbox"/> 3 : Mudah <input type="checkbox"/> 2 : Kurang mudah <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang mudah

(Instrumen ini diadaptasi dari : Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya dengan adanya sedikit perubahan)

## C. Komentar dan Saran

- 1) Menu utama - Tindakan Jangsan Epitel & untuk Suka ketas XI 19A → kurang kontrol dg background.
  - Usahakan tulisan memiliki "Shading" agar terlihat dg background
  - Lem : 1) Lem rebusan tv kelasnya untuk materi.
  - 2) Lem background gambar ya.
  - 3) Lem profil, dan: di internet "profil.png" itu ambil bagian untuk profil.
  - "Spacing" antar kalimat terlalu rapat, dan ~~gambar~~ sitasi agar berfiled.
  - Gambar keluar Epitel, ketengannya kurang jelas gambar
  - bisa dipelebar / gambar gambar lain.
  - Usahakan ketengannya gambar dalam kaldu tersebut, agar dapat dipelebar
  - gambar anak.
  - 42-46 paragraf ketengannya yg terlalu kecil.
- 2) Profil Jangsan ovalor dg banyak.

**D. Kesimpulan**

Media ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. ☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda silang [X] pada huruf yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Semarang, 10 Januari 2018 .....

Ahli Media

  
(Muhammad Izzatul Fadh, N.19...)

## Lampiran 14

### Analisis angket hasil validasi ahli media

Hasil perhitungan kelayakan oleh ahli media																						
Nama Ahli	Aspek yang dinilai																					
	Relevansi			Kualitas					Efisiensi					Tampilan					Pemrograman			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
M. Izzatul Faqih, M.Pd	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Jumlah	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Rerata per butir	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
% Per butir	100	100	100	100	75	75	75	75	75	100	100	100	100	75	75	100	100	100	100	100	100	100
% Per aspek	100%			79%					100%					93%					100%			
Kategori	Sangat valid			Cukup valid					Sangat valid					Sangat valid					Sangat valid			
% Rerata keseluruhan aspek	92% (Sangat valid)																					

$$\% \text{ Rerata Keseluruhan Aspek} = \frac{n}{N} \times 100\%$$


$$= \frac{2025}{2200} \times 100\%$$

$$= 92\% \text{ (sangat valid atau layak)}$$



## Lampiran 15

## Surat permohonan validasi ahli materi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024)76433366

---

Nomor : B.96/un.10.8/J.8/P8.00.9/1/2019 4 Januari 2019  
 Lamp : -  
 Hal : Surat Permohonan menjadi Validator

Yth.

1. M. Izzatul Faqih, M.Pd
2. Mirtaati Na'ima, M.Sc
3. Rusmadi, S.Th.I, M.Si

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan pertimbangan dosen pembimbing, maka diperlukan validasi pada produk skripsi mahasiswa:

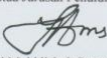
Nama: **Devi Eka Nurdiana**  
 NIM : **1403086001**  
 Judul : **Pengembangan Media CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang**

Oleh karena itu, kami meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi Validator materi ~~media integrasi Islam~~ pada produk skripsi tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas berkenaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n. Dekan  
 Ketua Jurusan Pendidikan Biologi



Siti Mukhlishoh Setyawati, M.Si.  
 NIP. 19761117 2000912 2001

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

## Lampiran 16

## Angket hasil validasi ahli materi

Lampiran

LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM DISERTAI DENGAN MIND MAPPING

PADA MATERI /ARANGIN EPITEL KELAS XI SMA NEGERI 16 SEMARANG

AHLI MATERI (ASPEK RELEVANSI, KEAKURATAN, KELENGKAPAN PENYAJIAN, BAHASA, DAN MODEL MIND MAPPING)

Nama	: M. Kiki A.
NIP	: -
Asal Instansi	: UIN Walisongo

A. Petunjuk Pengisian:

1. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi nama, NIP, dan asal instansi pada tempat yang tersedia.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda ceklist (✓) pada skor yang sesuai di dalam kolom penilaian.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk memberi masukan atau catatan pada tempat yang tersedia.
4. Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan media pembelajaran ini.

1

## B. Kolom Pengisian

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Penilaian
a.	Relevansi	1. Materi yang disajikan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat relevan <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Relevan <input type="checkbox"/> 2 : Kurang relevan <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang relevan
		2. Contoh-contoh penjelasan yang ada di dalam materi sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		3. Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		4. Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		5. Kesesuaian evaluasi yang digunakan dengan materi jaringan eptel	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
b.	Kekurangan	6. Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai

			<input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai
	7.	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan mutakhir	<input checked="" type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
	8.	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
	9.	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
	10.	Evaluasi yang disajikan mudah dipahami	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat mudah <input type="checkbox"/> 3 : Mudah <input type="checkbox"/> 2 : Kurang mudah <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang mudah
c.	Ketengkapan Penyalinan	11.	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik
		12.	Menyajikan referensi atau daftar pustaka
			<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat lengkap <input type="checkbox"/> 3 : Lengkap <input type="checkbox"/> 2 : Kurang lengkap <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang lengkap
			<input checked="" type="checkbox"/> 3 : Lengkap <input type="checkbox"/> 2 : Kurang lengkap <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang lengkap

		13.	Menyajikan gambar yang sesuai dengan materi	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		14.	Materi yang disajikan mengikuti alur berfikir dari yang sederhana ke kompleks	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat mengikuti <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Mengikuti <input type="checkbox"/> 2 : Kurang mengikuti <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang mengikuti
		15.	Ketepatan penggunaan ejaan yang digunakan	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
d.	Bahasa			<input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
		16.	Ketepatan penggunaan istilah yang digunakan	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
		17.	Ketepatan dalam menyusun kalimat	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
e.	Model <i>Mind Mapping</i>	18.	Kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		19.	Kesesuaian model dengan tingkat perkembangan peserta didik	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai

			<input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	20.	Kemampuan model menjadikan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	21.	Kemampuan model dalam menjadikan peserta didik kreatif dalam proses pembelajaran	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	22.	Kemampuan model dalam mengembangkan berbagai macam kecerdasan	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang

(Instrumen ini diadaptasi dari : Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya dengan adanya sedikit perubahan)

C. Komentar dan Saran

Sudah baik. Bisa dicek ulang


**D. Kesimpulan**

Media ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda silang (X) pada huruf yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Semarang, 10 Januari 2018  
Abdi Matori

  
(Murtasid Al.....)



## Lampiran 17

## Analisis angket hasil validasi ahli materi

Hasil perhitungan kelayakan oleh ahli materi																						
Nama Ahli	Aspek yang dinilai																					
	Relevansi					Keakuratan					Penyajian					Bahasa			Model <i>Mind Mapping</i>			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Mirtaati Na'ima, M.Sc	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4
Jumlah	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4
Rerata per butir	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4
% Per butir	75	100	100	75	100	75	75	100	100	100	100	75	100	75	75	75	75	100	100	100	100	100
% Per aspek	90%					90%					87%					75%			100%			
Kategori	Sangat valid					Sangat valid					Sangat valid					Cukup valid			Sangat valid			
% Rerata keseluruhan aspek	90% (Sangat valid)																					


$$\% \text{ Rerata Keseluruhan Aspek} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{1975}{2200} \times 100\%$$

$$= 90\% \text{ (sangat valid atau layak)}$$

## Lampiran 18

## Surat permohonan validasi ahli Integrasi Islam



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185 Telp. (024)76433366

---

Nomor : B.96/un.10.8/J.8/P8.00.9/1/2019  
 Lamp : -  
 Hal : Surat Permohonan menjadi Validator

4 Januari 2019

Yth.

1. M. Izzatul Faqih, M.Pd
2. Mirtaati Na'ima, M.Sc
3. Rusmadi, S.Th.I, M.Si

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan pertimbangan dosen pembimbing, maka diperlukan validasi pada produk skripsi mahasiswa:

Nama: Devi Eka Nurdiana  
 NIM : 1403086001


Judul : **Pengembangan Media CD Interaktif Terintegrasi Nilai Islam Disertai dengan Mind Mapping Pada Materi Jaringan Epitel Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang**

Oleh karena itu, kami meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi Validator ~~materi/materi~~ integrasi Islam pada produk skripsi tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perkenaan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n. Dekan  
 Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

  
 Siti Mukhlisoh Setyawati, M.Si.  
 NIP. 19761117 2000912 2001

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

## Lampiran 19

## Angket hasil validasi ahli Integrasi Islam

Lampiran

LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM DISERTAI DENGAN MIND MAPPING PADA MATERI JARONGAN EPITEL KELAS XI SMA NEGERI 16 SEMARANG

AHLI INTEGRASI KEISLAMAN (ASPEK PENYAJIAN NILAI ISLAM DAN KESesuaIAN NILAI ISLAM)

Nama	:	Ruswadi
NIP	:	
Asal Instansi	:	FSI UIN Walidongo Semarang

A. Petunjuk Pengisian:

1. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi nama, NIP, dan asal instansi pada tempat yang tersedia.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda ceklist (√) pada skor yang sesuai di dalam kolom penilaian.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk memberi masukan atau catatan pada tempat yang tersedia.
4. Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan media pembelajaran ini.

1

## B. Kolom Pengisian

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Penilaian
a.	Penyajian Nilai Islam	1. Kemampuan menyajikan unsur Islam dalam media <i>CD Interaktif</i> Islam	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
		2. Kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli agama	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat benar <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Benar <input type="checkbox"/> 2 : Kurang benar <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang benar
		3. Pemilihan ayat sesuai dengan keshahihan ayat yang ada di dalam Al-Qur'an	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
b.	Kesesuaian Nilai Islam	4. Kesesuaian ayat Al-Qur'an dengan materi jaringan epitel	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		5. Kemampuan media <i>CD Interaktif</i> dalam menanamkan nilai-nilai keislaman	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		6. Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan dalam media <i>CD Interaktif</i>	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input type="checkbox"/> 3 : Tepat

			<input checked="" type="checkbox"/> 2: Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
7.	Keterpaduan antara penjelasan ayat Al-Qur'an dengan materi jaringan epitel	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat terpadu <input type="checkbox"/> 3 : Terpadu <input type="checkbox"/> 2: Kurang terpadu <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang terpadu	
8.	Kemudahan dalam mempelajari ayat yang diintegrasikan	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat mudah <input type="checkbox"/> 3 : Mudah <input type="checkbox"/> 2: Kurang mudah <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang mudah	

(Instrumen ini diadaptasi dari : Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) Buku Teks Pelajaran Biologi SMA/MA tahun 2014 dengan adanya sedikit perubahan)

## Azpele Integrasi

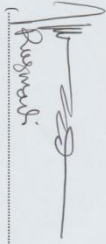
1. slide 6 → kata-kata "Hati yg tertutup..." "sungguh dengan ~~referensinya~~ ~~di~~ kut dan bitaruk di bagian akhir. sehingga ~~hati~~ ~~gigitan~~ ketuk kata "Organ hati dan telinga..." diarahkan ke bagian atas sebelah kata "yaitu hati dan telinga".
2. penilaian
  - a. penilaian kebenaran konsep keislaman ~~gita~~ gita memungkinkan juga hanya dari rujukan saja yg dominan ~~gita~~ ~~gita~~ (hanya Thoyyarah saja). → agar lebih luas, meskipun harus menambah slide.
  - b. kemampuan media CD interaktif dalam menanamkan nilai keislaman → gita memungkinkan masing-masing ayat yg sdh dijelaskan tersebut ditambahkan slide interaktif terkait dg contoh-contohnya secara gambar.  
misal: slide 2/6 diberi contoh gambar berbagai org yg berde warna kulit
  - c. Kelengkapan nilai-nilai keislaman → juga belum melihat bagaimana penanaman nilai keislaman tersebut (coba lihat catatan point b)

**D. Kesimpulan**

Media ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
  - ☒ b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
  - c. Tidak layak digunakan
- (Mohon diberi tanda silang (X) pada huruf yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Semarang.....  
Abdi Integrasi Islam

  
( Ridwan )

## Lampiran 20

## Analisis angket hasil validasi ahli Integrasi Keislaman

Hasil perhitungan kelayakan oleh ahli integrasi keislaman								
Nama Ahli	Aspek yang dinilai							
	Penyajian nilai Islam			Kesesuaian nilai Islam				
	1	2	3	4	5	6	7	8
Rusmadi, S.Th.I, M.Si	4	3	4	4	3	2	4	4
Jumlah	4	3	4	4	3	2	4	4
Rerata per butir	4	3	4	4	3	2	4	4
% Per butir	100	75	100	100	75	50	100	100
% Per aspek	92%			85%				
Kategori	Sangat valid			Cukup valid				
% Rerata keseluruhan aspek	87% (sangat valid)							

$$\% \text{ Rerata Keseluruhan Aspek} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{700}{800} \times 100\%$$

$$= 87\% \text{ (sangat valid atau layak)}$$



## Lampiran 21

## Angket hasil validasi guru mata pelajaran biologi

Lampiran

LEMBAR VALIDASI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM DISERTAI DENGAN MIND MAPPING  
PADA MATERI JARINGAN EPITEL KELAS XI SMA NEGERI 16 SEMARANG

GURU MATA PELAJARAN BIOLOGI (ASPEK RELEVANSI, KUALITAS, TAMPLAN, PEMROGRAMAN, KESESUAIAN MATERI,  
KEAKURATAN, KELENGKAPAN PENYAJIAN, BAHASA, MODEL MIND MAPPING, DAN NILAI KEISLAMAN)

Nama	: BETYO HATUNO
NIP	: 197710092007011011
Asal Instansi	: SMA N 16 SEMARANG

A. Petunjuk Pengisian:

1. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi nama, NIP, dan asal instansi pada tempat yang tersedia.
2. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan tanda ceklist (✓) pada skor yang sesuai di dalam kolom penilaian.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk memberi masukan atau catatan pada tempat yang tersedia.
4. Terimakasih kepada Bapak/Ibu yang telah bersedia menilai pengembangan media pembelajaran ini.

1

## B. Kolom Pengisian

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Penilaian
a.	Relevansi	1. Kesesuaian media CD Interaktif dengan tujuan pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		2. Kesesuaian media CD Interaktif dengan karakteristik peserta didik	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		3. Kesesuaian media CD Interaktif sebagai sumber belajar	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
b.	Kualitas	4. Kemampuan media CD Interaktif dalam mengembangkan motivasi belajar peserta didik	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		5. Kemampuan media CD Interaktif dalam menarik perhatian peserta didik	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		6. Kemampuan media CD Interaktif untuk dapat menciptakan rasa senang peserta didik	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus

c.	Tampilan		<input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		7.	Kemampuan media CD Interaktif sebagai alat bantu memahami dan mengngat informasi <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		8.	Kemampuan media CD Interaktif sebagai stimulus belajar <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		9.	Kualitas tampilan gambar yang digunakan dalam media CD Interaktif <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		10.	Kejelasan petunjuk penggunaan program pada media CD Interaktif <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3 : Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang jelas
		11.	Kejelasan teks atau tulisan yang digunakan dalam media CD Interaktif <input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3 : Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang jelas
		12.	Keepatan pemilihan dan komposisi warna yang digunakan dalam media CD Interaktif <input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat

	13.	Kecepatan penyajian animasi atau gambar yang digunakan untuk memperelas isi	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	14.	Daya dukung musik pengiring pada media CD Interaktif	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Jelas <input type="checkbox"/> 2 : Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	15.	Kecepatan tampilan layar pada media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	16.	Kecepatan pemilihan warna background atau layout dengan teks	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
Pemrograman	17.	Konsistensi penggunaan tombol pada media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat konsisten <input type="checkbox"/> 3 : Konsisten <input type="checkbox"/> 2 : Kurang konsisten <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	18.	Kecepatan atau durasi pemrosesan (loading) pada media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat cepat <input type="checkbox"/> 3 : Cepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang cepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	19.	Kemudahan penggunaan media CD Interaktif	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat mudah <input type="checkbox"/> 3 : Mudah

d.	Kesesuaian materi	20. Materi yang disajikan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	<input type="checkbox"/> 2 : Kurang mudah <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
		21. Contoh-contoh penjelasan yang ada di dalam materi sesuai dengan kompetensi yang harus dikuasai	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat relevan <input type="checkbox"/> 3 : Relevan <input type="checkbox"/> 2 : Kurang relevan <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
		22. Kesesuaian evaluasi yang digunakan dengan materi jaringan epitel	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
e.	Kekuratan	23. Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran kelumuan	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
		24. Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
		25. Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang

f. Kelengkapan Penyajian	26.	Evaluasi yang disajikan mudah dipahami	<input type="checkbox"/> 4 : Sangat mudah <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Mudah <input type="checkbox"/> 2 : Kurang mudah <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	27.	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat lengkap <input type="checkbox"/> 3 : Lengkap <input type="checkbox"/> 2 : Kurang lengkap <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	28.	Menyajikan referensi atau daftar pustaka	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat lengkap <input type="checkbox"/> 3 : Lengkap <input type="checkbox"/> 2 : Kurang lengkap <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	29.	Menyajikan gambar yang sesuai dengan materi	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
g. Bahasa	30.	Materi yang disajikan mengikuti alur berfikir dari yang sederhana ke kompleks	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat mengikuti <input type="checkbox"/> 3 : Mengikuti <input type="checkbox"/> 2 : Kurang mengikuti <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang
	31.	Ketepatan penggunaan ejaan yang digunakan	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input checked="" type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang

		32.	Keepatan penggunaan istilah yang digunakan	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
		33.	Keepatan dalam menyusun kalimat	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat tepat <input type="checkbox"/> 3 : Tepat <input type="checkbox"/> 2 : Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang tepat
h.	Model <i>Mind Mapping</i>	34.	Kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai <input type="checkbox"/> 2 : Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang sesuai
		35.	Kemampuan model dalam menjadikan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		36.	Kemampuan model dalam menjadikan peserta didik kreatif dalam proses pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
i.	Nilai Keseluruhan	37.	Kemampuan menyajikan unsur Islam dalam media <i>CD Interaktif</i>	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat bagus <input type="checkbox"/> 3 : Bagus <input type="checkbox"/> 2 : Kurang bagus <input type="checkbox"/> 1 : Sangat kurang bagus
		38.	Kesesuaian ayat Al-Qur'an dengan materi jaringan epitel	<input checked="" type="checkbox"/> 4 : Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3 : Sesuai

		<input type="checkbox"/> 2: Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1: Sangat Kurang
39.	Kecepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan dalam media <i>CD Interaktif</i>	<input type="checkbox"/> 4: Sangat tepat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3: Tepat <input type="checkbox"/> 2: Kurang tepat <input type="checkbox"/> 1: Sangat Kurang tepat
40.	Kemudahan dalam mempelajari ayat yang diintegrasikan	<input type="checkbox"/> 4: Sangat mudah <input checked="" type="checkbox"/> 3: Mudah <input type="checkbox"/> 2: Kurang mudah <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang mudah

(Instrumen ini diadaptasi dari : Akbar, S.dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya dan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) Buku "Teks Pelajaran Biologi SMA/MA tahun 2014 dengan adanya sedikit perubahan).



## C. Komentar dan Saran

- Tampaknya cukup baik
- tetapi perlu diperbaiki agar lebih menarik ps. Berkyung
- pada bagian pembuka, uraian tata rupa agar diperbaiki.  
(misal: desain urut).
- Soal Evaluasi bisa ditambah dan lebih variatif.

8


**D. Kesimpulan**

Media ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

(Mohon diberi tanda silang (X) pada huruf yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Semarang, 16-01-2019  
Guru Mata Pelajaran

  
(Sengul Haryono, S.Pd M.Pd)  
NIP. 19771009 2009031 0011

## Lampiran 22

## Analisis Angket hasil validasi guru Biologi

Nama Ahli	Aspek yang dinilai																					
	Relevansi			Kualitas						Tampilan						Pemrograman				Kesesuaian		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Setyo Haryono, M.Pd	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
Jumlah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
Rerata per butir	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
% Per butir	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	75	75	100	75	100	100	100	100	100	100
% Per aspek	100%			100%						86%						100%				100%		
Kategori	Sangat valid			Sangat valid						Sangat valid						Sangat valid				Sangat valid		

Nama Ahli	Keakuratan				Kelengkapan				Bahasa				Model MM				Nilai Keislaman			
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Setyo Haryono, M.Pd	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3		
Jumlah	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3		
Rerata per butir	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3		
% Per butir	100	100	100	75	100	100	100	100	75	100	100	100	100	100	100	100	75	75		
% Per aspek	94%				100%				92%				100%				87%			
% Rerata keseluruhan aspek	95% (Sangat valid)																			

$$\% \text{ Rerata Keseluruhan Aspek} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{3800}{4000} \times 100\%$$

$$= 95\% \text{ (sangat valid atau layak)}$$

## Lampiran 23

## Angket hasil tanggapan peserta didik

Lampiran

HASIL TANGGAPAN PESERTA DIDIK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF TERINTEGRASI NILAI ISLAM DISERTAI DENGAN KUD MAPING PADA MATERI JAMINAN ETIKA KELAS XI SMA NEGERI 16 SEMARANG

Nama : **Wahya Kartika P**  
 No. Absen : **32**  
 Kelas : **XI IPA 2**

**A. Penutup Pengisian:**

1. Peserta didik terlemba dahulu mengisi kolom identitas diri
2. Peserta didik harus memberikan tanda ceklis (✓) pada skor yang sesuai di dalam kolom penilaian.
3. Peserta didik dapat memberikan masukan atau catatan pada tempat yang tersedia.
4. Terimakasih kepada peserta didik yang telah bersedia mengisi pengisian media pembelajaran ini.

**B. Kolom Pengisian**

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian
1.	Menurut anda apakah penyaji pengisian program pada media jelas?	<input checked="" type="checkbox"/> 1: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 3: Tidak jelas
2.	Menurut anda apakah teks atau tulisan pada setiap slide jelas?	<input checked="" type="checkbox"/> 1: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 3: Tidak jelas
3.	Menurut anda bagaimana kejelasan pemilihan dan komposisi warna yang digunakan?	<input checked="" type="checkbox"/> 1: Sangat tepat <input type="checkbox"/> 2: Kurang tepat <input type="checkbox"/> 3: Tidak tepat

1

4.	Menurut anda bagaimana kualitas tampilan gambar yang digunakan?	<input type="checkbox"/> 1: Sangat baik <input checked="" type="checkbox"/> 2: Kurang baik <input type="checkbox"/> 3: Tidak baik
5.	Menurut anda bagaimana kejelasan penyajian animasi atau gambar yang digunakan untuk memperjelas isi?	<input checked="" type="checkbox"/> 1: Sangat tepat <input type="checkbox"/> 2: Kurang tepat <input type="checkbox"/> 3: Tidak tepat
6.	Menurut anda bagaimana daya dalam musik pengiring pada media?	<input type="checkbox"/> 1: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input checked="" type="checkbox"/> 3: Tidak jelas
7.	Menurut anda apakah penggunaan bahasa yang digunakan dalam media sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan)?	<input checked="" type="checkbox"/> 1: Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 2: Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 3: Tidak sesuai
8.	Menurut anda bagaimana kejelasan pemilihan warna background atau layout dengan teks?	<input checked="" type="checkbox"/> 1: Sangat tepat <input type="checkbox"/> 2: Kurang tepat <input type="checkbox"/> 3: Tidak tepat
9.	Menurut anda apakah penyajian materi pada media menarik?	<input checked="" type="checkbox"/> 1: Sangat menarik <input type="checkbox"/> 2: Kurang menarik <input type="checkbox"/> 3: Tidak menarik
10.	Menurut anda apakah urutan materi yang	<input type="checkbox"/> 1: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 3: Tidak jelas

2

	dihasilkan jelas?	<input checked="" type="checkbox"/> 3: Jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang jelas
11.	Menurut anda apakah penggunaan istilah meliputi nama ilmiah, zooskema asing, dan sinonim jelas?	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3: Jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang jelas
12.	Menurut anda bagaimana, kesediaan penggunaan bahasa (kata atau kalimat yang dipilih dapat memperoleh, dalam memahami materi)?	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3: Jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang jelas
13.	Menurut anda bagaimana, kesesuaian animasi untuk memperjelas isi?	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3: Sesuai <input type="checkbox"/> 2: Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang sesuai
14.	Menurut anda apakah media yang dibuat dikemas dengan menarik dan interaktif?	<input type="checkbox"/> 4: Sangat menarik dan interaktif <input checked="" type="checkbox"/> 3: Menarik dan interaktif <input type="checkbox"/> 2: Kurang menarik dan interaktif <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang menarik dan interaktif
15.	Menurut anda apakah peta pikiran ( <i>Mind Mapping</i> ) menggunakan bahasa yang jelas?	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3: Jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang jelas
16.	Menurut anda apakah <i>Mind Mapping</i> yang disajikan bersifat menarik dan interaktif?	<input type="checkbox"/> 4: Sangat menarik dan interaktif <input checked="" type="checkbox"/> 3: Menarik dan interaktif <input type="checkbox"/> 2: Kurang menarik dan interaktif <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang menarik dan interaktif

3

		Interaktif <input type="checkbox"/> 2: Kurang menarik dan interaktif <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang menarik dan interaktif
17.	Menurut anda apakah <i>Mind Mapping</i> yang disajikan sesuai dengan materi?	<input type="checkbox"/> 4: Sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3: Sesuai <input type="checkbox"/> 2: Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang sesuai
18.	Menurut anda apakah simbol-simbol yang digunakan dalam <i>Mind Mapping</i> jelas?	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3: Jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang jelas
19.	Menurut anda apakah penyempit penggunaan pada <i>Mind Mapping</i> jelas dilihat?	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Sangat jelas <input type="checkbox"/> 3: Jelas <input type="checkbox"/> 2: Kurang jelas <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang jelas
20.	Menurut anda apakah <i>Mind Mapping</i> menggunakan background yang sesuai?	<input type="checkbox"/> 4: Sangat sesuai <input checked="" type="checkbox"/> 3: Sesuai <input type="checkbox"/> 2: Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang sesuai
21.	Menurut anda apakah pemilihan kata yang bernuansa alami sesuai dengan materi?	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3: Sesuai <input type="checkbox"/> 2: Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang sesuai
22.	Menurut anda apakah wawasan kebidanan yang disajikan sesuai dengan materi Biologi?	<input checked="" type="checkbox"/> 4: Sangat sesuai <input type="checkbox"/> 3: Sesuai <input type="checkbox"/> 2: Kurang sesuai <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang sesuai

4

73	Menurut anda apakah ayat Al-Qur'an yang integrasikan mudah dipahami?	<input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang sesuai <input type="checkbox"/> 4: Sangat mudah <input type="checkbox"/> 3: Mudah <input checked="" type="checkbox"/> 2: Kurang mudah <input type="checkbox"/> 1: Sangat kurang mudah
----	--	---

C. Kolom Komentar atau Saran

Media mudah dipahami dan peta konsepnya variatif

Semarang, 18 Januari 2019

Peserta Didik

(.....)

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	Mohamad Risma	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	77
2	Pina Khoirussani M	2	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	77
3	Virna Dwi S	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	83
4	Niko Putra P	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	81
5	Prasasti Putri A	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	83
6	Tri Mardianto	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	79
7	Agustina Wulansari	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	82
8	Guruh Maksono	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	83
9	Bintang Harry P	4	4	3	4	2	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	84
10	Aulia Chairunnesa S	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	77
11	Rifky Pradiyita	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	2	4	3	4	82
12	Giovanni Dwi W	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	83
13	Lilla Panca F	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	83
14	M. Fajar Ardianto	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	83
15	Talibha Aprilia A	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	80
16	Putri Yuni Afrida	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	81
17	Alfianita Ruri	3	4	4	3	4	2	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	2	4	3	4	80
18	Nida Tahara S	3	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	78
19	Ijhan Miftah A	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	81
20	Tasya Rahma S	3	4	4	4	4	3	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	80
21	Sabila Kurnia P	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	80
22	Shofura Salma U	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	84
23	Anugrah Cahya B	4	4	4	4	3	2	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	81
24	Alfian Mansur L	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	86
25	Reza Nala A	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	82
26	Naufal Aziz M	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	80
27	Naufal Damar I	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	80
28	Wijaya Kusuma S	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	4	78
29	Dhiemas Octavian H	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	83
30	Anggun Nova I	4	4	4	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	77
31	Lilik Syetaningrum	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	86
32	Parasitika Dya M	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	86
33	Yudha Wirawan W	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	82
34	Anjelita Sekar R W	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	80
35	Arifno Fairisjun	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	88
36	Mahardika Winasis	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	88
37	Salsabila Zuraiddah	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	86
38	Fauqi Nur O	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	79
39	Nabila	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	79
40	Ajeng Revlianda	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	79
41	Monicha Aprilia	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	85
42	Diska Setiawan	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	79
43	Wulan R W	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	84
44	Ade Fitra A	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	87
45	Tina Valiana	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	84
46	Ide Navis S B	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	87
47	Ellena Novarisia A	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	81
48	Hadisna Putri	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	80
49	Wahyu Akbar	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	78
50	Putri Budi	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	80
51	Sepvina Pratiwi	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	79
52	Rocky Galvano	3	3	4	3	3	2	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	2	78
53	Nandhi Y	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	76
54	Faig A R	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	79
55	Endang S	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	87
56	Anugrah Kevin	4	4	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	83
57	Alii Danika	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	85
58	Wahyu Kartika P	4	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	2	76
59	Turma F C	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	80
60	Nawang Sari	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	80
61	Miranda Al Madira	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	84
62	Cheflra N F	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	83
63	Ananda W	4	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	84
64	Athanassius Rigel	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	4	3	3	4	83
65	Djisa Das Seno	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	80
	Jumlah Skor	229	238	231	241	242	200	231	227	226	236	243	219	239	232	235	227	229	235	228	228	233	232	5298
	% Per butir	88	91	89	93	93	77	89	87	87	91	93	84	92	95	90	87	88	90	88	87	89	87	
	% Rata-rata keseluruhan	Sangat Layak																						
		88%																						

$$\begin{aligned}\% \text{ Rerata Keseluruhan Aspek} &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{5298}{(23 \times 4)65} \times 100\% \\ &= \frac{5298}{5980} \times 100\% \\ &= 88\% \text{ ( Sangat valid atau } \\ &\quad \text{Layak)}\end{aligned}$$



## Lampiran 25

## Foto dokumentasi penelitian



## Wawancara pra riset dengan guru Biologi



## Wawancara riset dengan guru Biologi



## Wawancara pra riset dengan peserta didik



Wawancara riset dengan peserta didik



Observasi ketika pra riset



Observasi ketika riset di kelas

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Devi Eka Nurdiana
2. Tempat, Tanggal Lahir : Jepara, 13 September 1996
3. Alamat Rumah : Ds. Bawu Mojo  
RT:26/RW:05, Batealit,  
Jepara, Jawa Tengah.
4. No.Hp : 089670078133
5. E-mail : Ekadevi0613@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

#### Pendidikan Formal

1. TK Miftahul Huda
2. SDN 05 Bawu
3. SMP Negeri 1 Tahunan
4. SMA Negeri 1 Tahunan
5. UIN Walisongo Semarang

#### Pendidikan Non Formal

1. TPQ Miftahul Huda

Semarang, 30 Juli 2019

Devi Eka Nurdiana

NIM.1403086001

